

الجزء الأول من كروت  
الذاكرة هدية مع العدد..

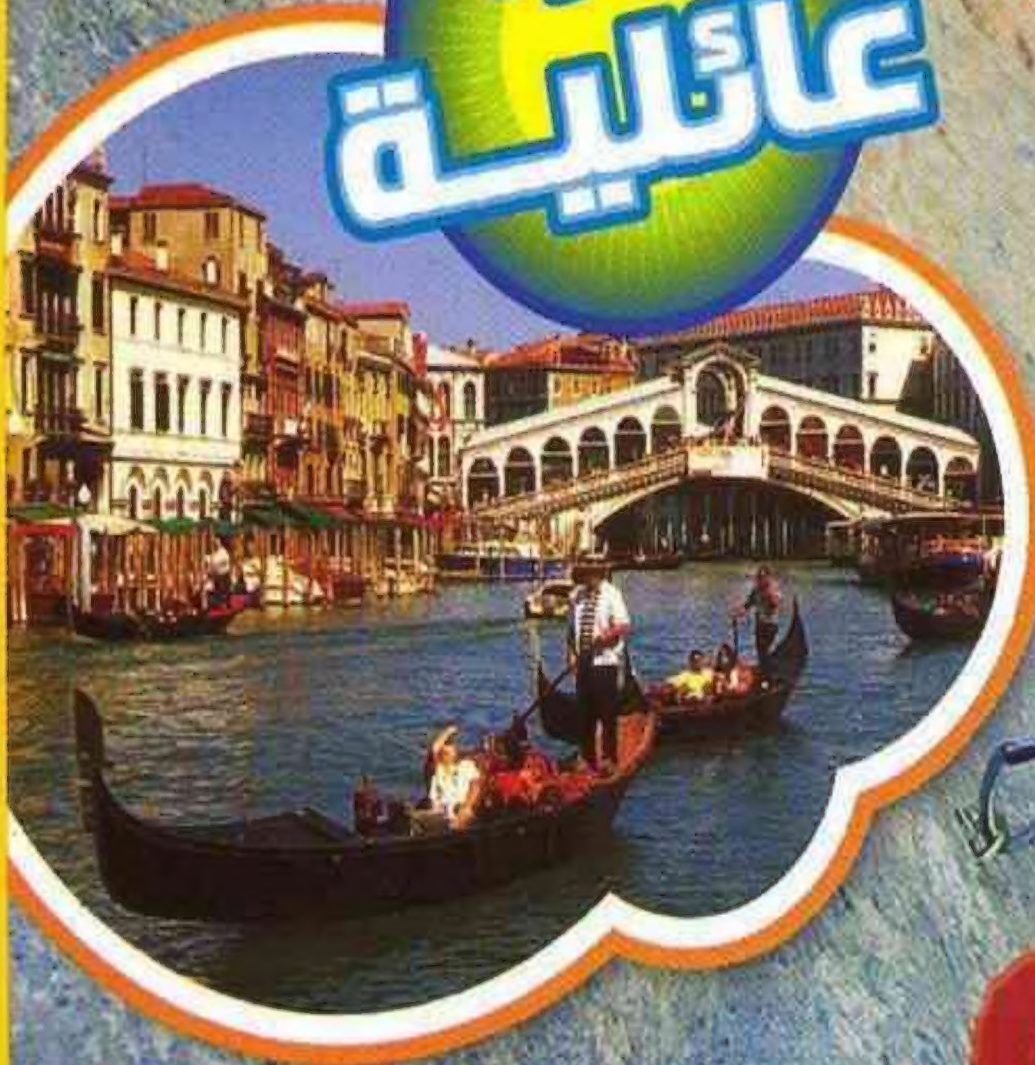
الجزء الثاني  
مع العدد القادم.

منتدى مجلة الابتسامة  
www.ibtesama.com/vb

مايا شوقي

مسابقة  
المصور  
المحترف

إجازة  
عائلية



نجم

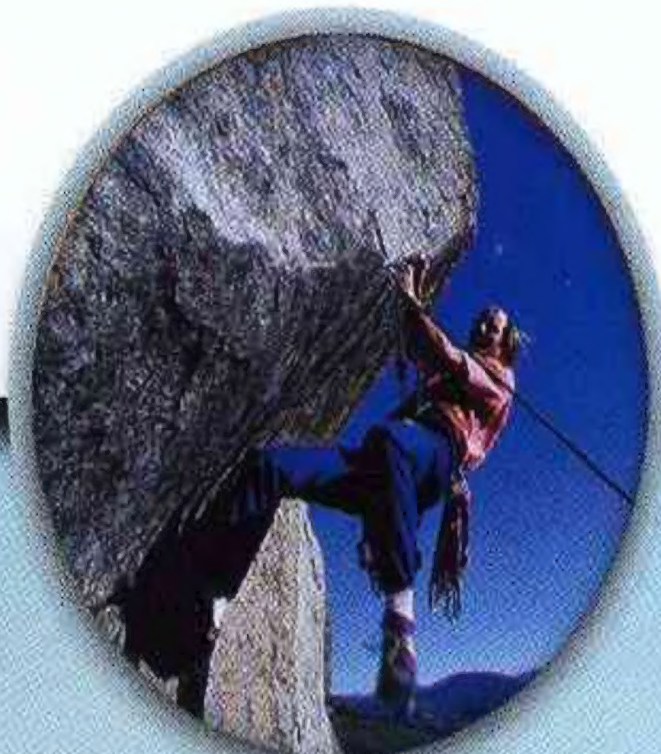
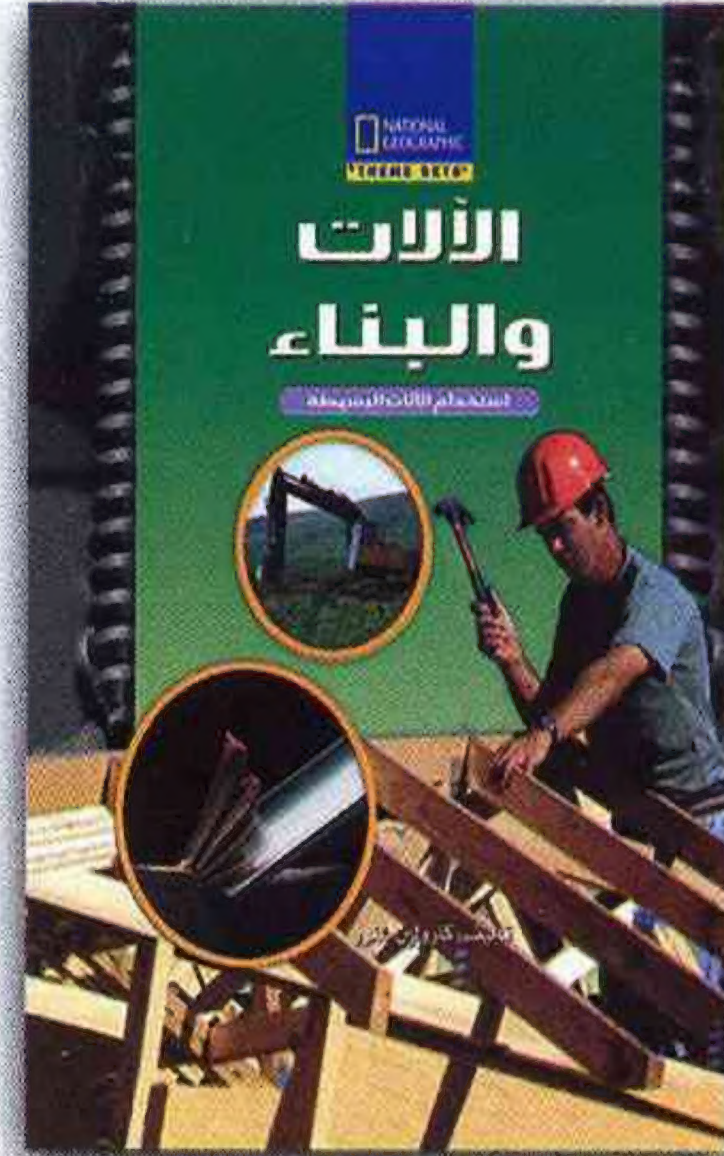
المصخور!

إنقاذ صغار  
الحيوانات





## استخدام الآلات البسيطة



خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية

اتصل على: 16766

يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع

Nahdet Misr Group



زوروا صفحتنا على

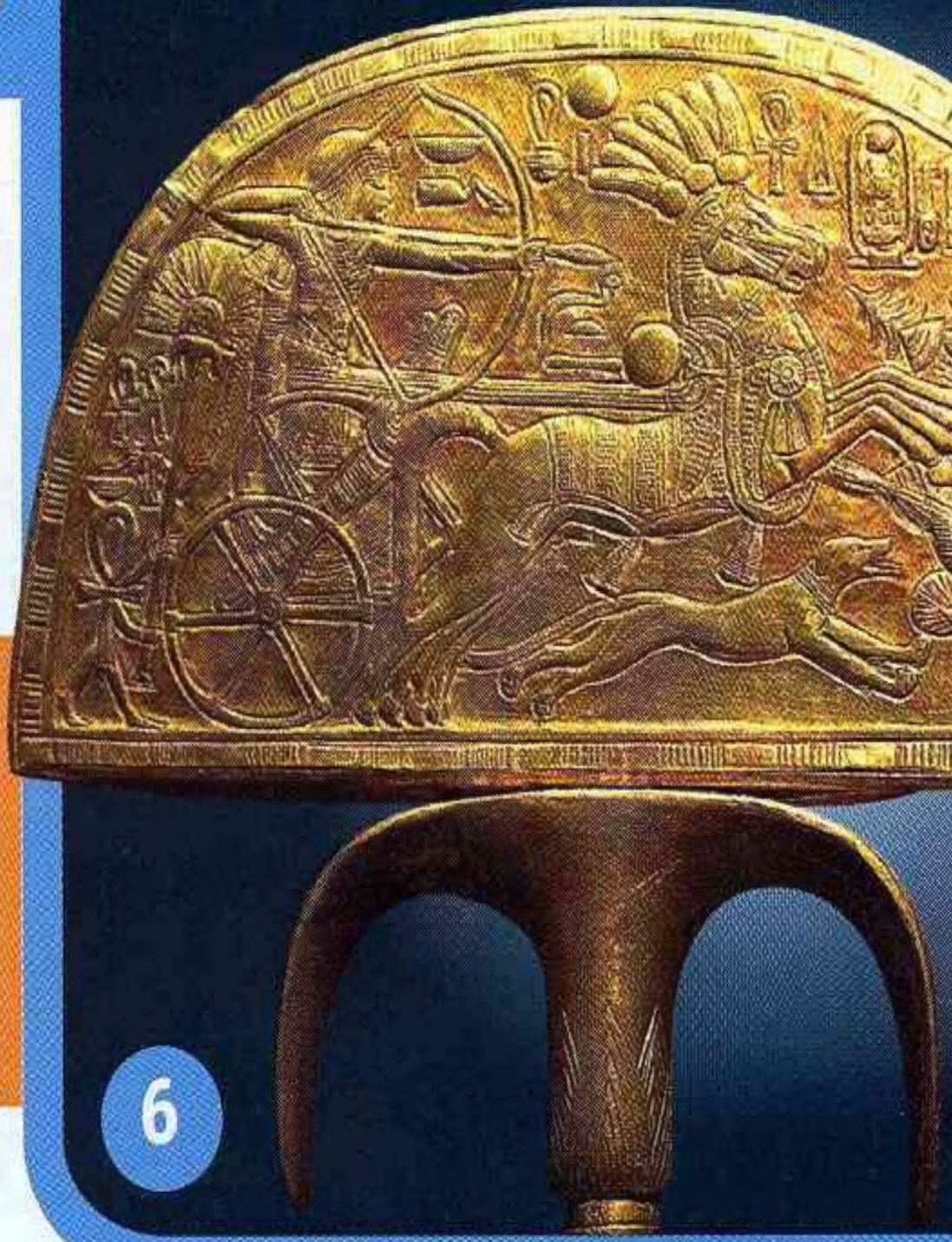
[www.nahdetmisr.com](http://www.nahdetmisr.com)



# المحتويات

## المومياءات الغامضة

كانت حياة الفرعون الصغير «توت عنخ آمون» مثيرة مثل مماته... تعرف معنا على أحداث هامة مرت به.



6



## 14 إجازة عائلية

حان الوقت للذهاب إلى إجازة حول العالم دون أن تغادر مكانك.



## 21 تاريخ ونشأة فن التصوير الفوتوغرافي

عبر مئات السنين تطورت التقنيات، لكي نحصل في النهاية على الصورة المثالية، فماذا تعرف عن تاريخ فن التصوير الفوتوغرافي؟



## 25 إنقاذ صغار الحيوانات

إنها حيوانات صغيرة تحتاج إلى رعاية وحماية... تعرف معنا على قصصها الرائعة.



## 36 نجم الصخور

ليست مجرد رحلة عبر الصخور والجبال، هناك ما هو أكثر من رحلة «نجم الصخور»، تعال نتعرف على تاريخ الصخور وطرق تكوينها الغريبة.

## الأبواب الثابتة

- 4 الدنيا أخبار
- 12 أراهن أنك لا تعرفها
- 18 أغرب من الخيال
- 19 موسوعة «جينيس»
- 42 تعالوا نتواصل

COVER INSETS:

© REINHARD DIRSCHERL / PHOTOLIBRARY (GONDOLAS); PHOTO BY NEWSPIX / REX USA (BAT)

CONTENTS:

© FRANK TRAPPER/CORBIS (GOLDEN FAN); REINHARD DIRSCHERL / PHOTOLIBRARY (GONDOLAS); RICHARD AUSTIN IMAGES (OTTER); COREY RICH/AURORA PHOTOS (MANI).

## صورة الغلاف

المتسلق «شارما» أثناء تسلق إحدى قمم الجبال بمهارة.

© COREY RICH/AURORA PHOTOS

رئيس مجلس الإدارة محمد أحمد إبراهيم

رئيس التحرير أحمد يوسف

مدير التحرير داليا محمد إبراهيم

نائب مدير التحرير أمك فرح

سكرتير التحرير رونا المصري

محرر مترجم إيمان فايز

المدير الفني مصطفى أسعد

سكرتير التحرير الفني أحمد محمد أحمد

المراجع اللغوي جلال الخولي

الهيئة الاستشارية العلمية:

أ.د. محمد علي أحمد رئيس قسم أمراض النبات - كلية الزراعة - جامعة عين شمس

د. أميمة كامل كبير خبراء التوعية والتعليم البيئي وتبسيط العلوم

أ.د. محمد حلمي النجدي رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا



مجلة علمية شهرية للشباب تصدر عن شركة نهضة مصر للصحافة والإعلام بترخيص من الجمعية الجغرافية الوطنية الأمريكية. جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المطبوعة أو حفظه في نظام استرجاع كمبيوتر أو ترأسله بأي شكل أو بأي طريقة إلكترونية كانت أم ميكانيكية، تصويرية أم تسجيلية دون إذن خطي مسبق من مالك الحقوق. طبعت بمطابع نهضة مصر

رقم الإيداع: 12778/2007 الترخيم الدولي: ISSN 1687-6350

التحرير والمراسلات:

ص.ب. 6 إمبابية - الجيزة - مصر - رمز بريدي 12411

Tel: + (202) 33042682 Fax: + (202) 33042681 • ng@nahdetmisr.com

خدمة العملاء:

customerservice@nahdetmisr.com

16766 (داخل جمهورية مصر العربية)

سعر النسخة خارج جمهورية مصر العربية 3 دولار أمريكي

للإعلان، تليفون: + (202) 33042682 • فاكس: + (202) 33042681

PUBLISHED BY THE NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

Chairman of the Board and CEO John M. Fahey Jr.

President Timothy T. Kelley

Executive Vice President Terrence B. Adamson

President, Publishing Declan Moore

International Publishing:

Yulia Boyle, Vice President

Diana Z. Jaksic, Manager

Jennifer C. Jones, Specialist

NATIONAL GEOGRAPHIC KIDS Magazine

Executive Vice President and Worldwide Publisher

Claudia Malley

Chief Creative Officer, Kids and Family Melina Gerosa Bellows

Vice President Julie Vosburgh Agnone

Design Director, Children's Publishing Jonathan Halling

Executive Editor Rachel Buchholz

Science Editor Catherine D. Hughes

Senior Editor Robin Terry

Photo: Jay Sumner, Photo Director; Karine Aigner, Senior

Editor; Kelley Miller, Editor

Art: Eva Absher, Associate Design Director; Nicole M.

Lazarus, Associate Art Director; Julide Obuz Dengel,

Designer; Stewart Bean, Art Production Assistant

Writer-Researchers: Erin Taylor Monroney, Eleanor

Shannahan, Sharon Thompson

Social Media Editor Jill E. Yaworski

NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORER, EXTREME EXPLORER,

and YOUNG EXPLORER Magazines

Vice President and Publisher Francis Downey

Art Director and Designer Karen Thompson

Editors Brenna Maloney, Macon Morehouse,

Sara Chauhan

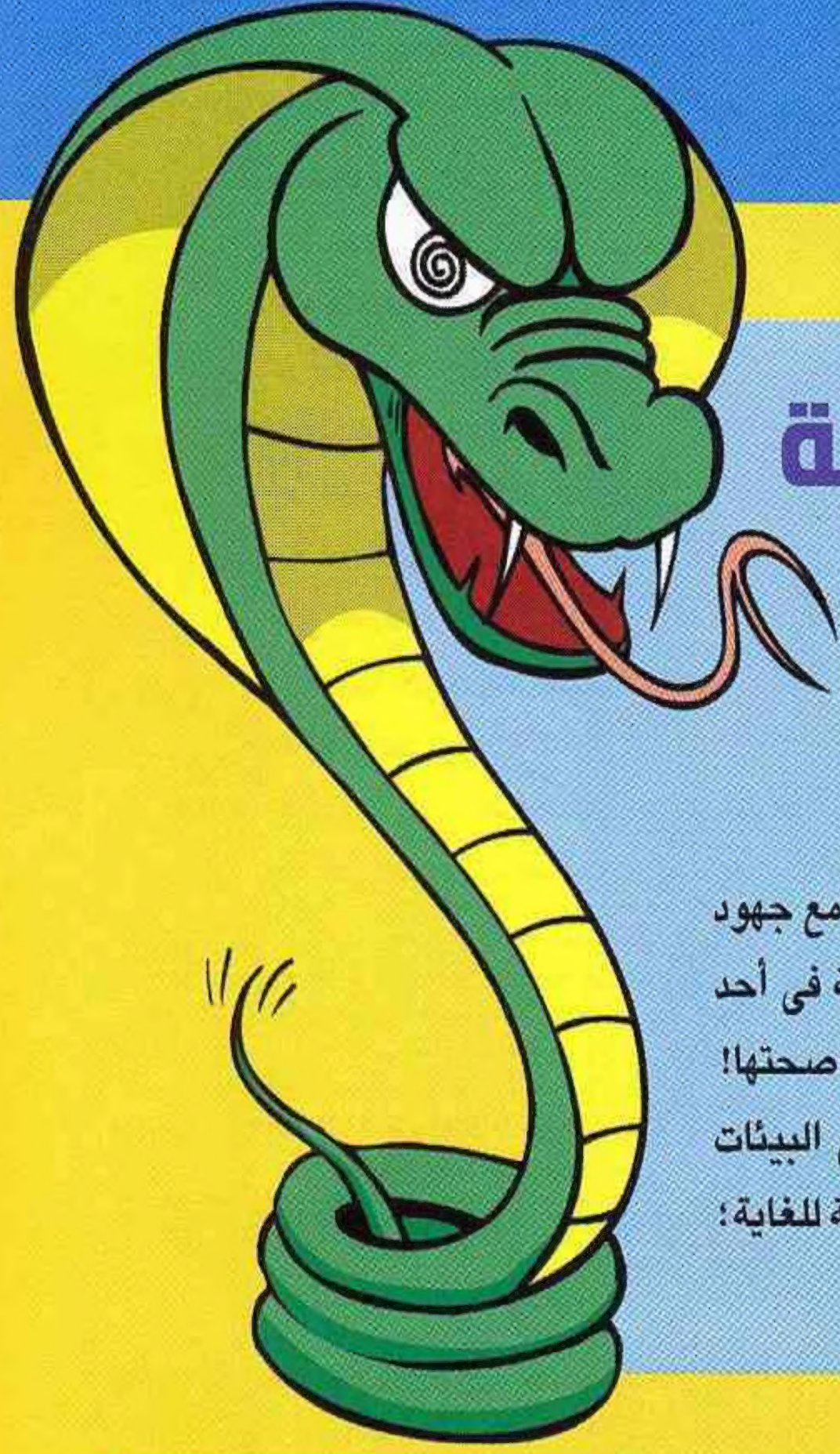
Designer James Wildman

Photo Editor Shannon Hibberd, Mary Ann Price



NATIONAL GEOGRAPHIC YOUTH magazine's numerous honors include the Parents' Choice Gold Medal, a Parent's Guide Children's Media award, the Folio: Editorial Excellence Award, the Ed-Press Golden Lamp Award, and an Ozzie Award for Design Excellence.





## العثور على الكوبرا الهاربة من حديقة حيوان بـ«نيويورك»

تم الإعلان عن فرار أفعى من نوع الكوبرا السام من حديقة حيوانات في «برونكس» Bronx شمالي «نيويورك»، وتسبب ذلك في غلق بيت الزواحف لأجل غير مسمى أو حتى العثور على الأفعى الصغيرة الهاربة، وتزامن مع تلك الحادثة إنشاء صفحة على «تويتر» twitter تحمل اسم «الأفعى الهاربة» تضامناً مع جهود البحث عنها، وأخيراً تم العثور على تلك الأفعى السامة بعد أسبوع من فرارها، بواسطة أحد عمال النظافة في أحد المباني المجاورة للحديقة، وفور العثور عليها تم إخضاعها للكشف الطبي البيطري بغرض الاطمئنان على صحتها! يصل طول الأفعى إلى خمسين سنتيمتراً فقط، ومن المعروف أن ذلك النوع من الأفاعي يعيش في البيئات الحارة في صحراء الشمال الإفريقي، وقد يصل طولها عند تمام النمو إلى مترين ونصف تقريباً، وهي سامة للغاية؛ إذ تؤدي لدغتها إلى الوفاة الفورية.

## البنك الدولي يعلن وقف تمويل إنتاج زيت النخيل

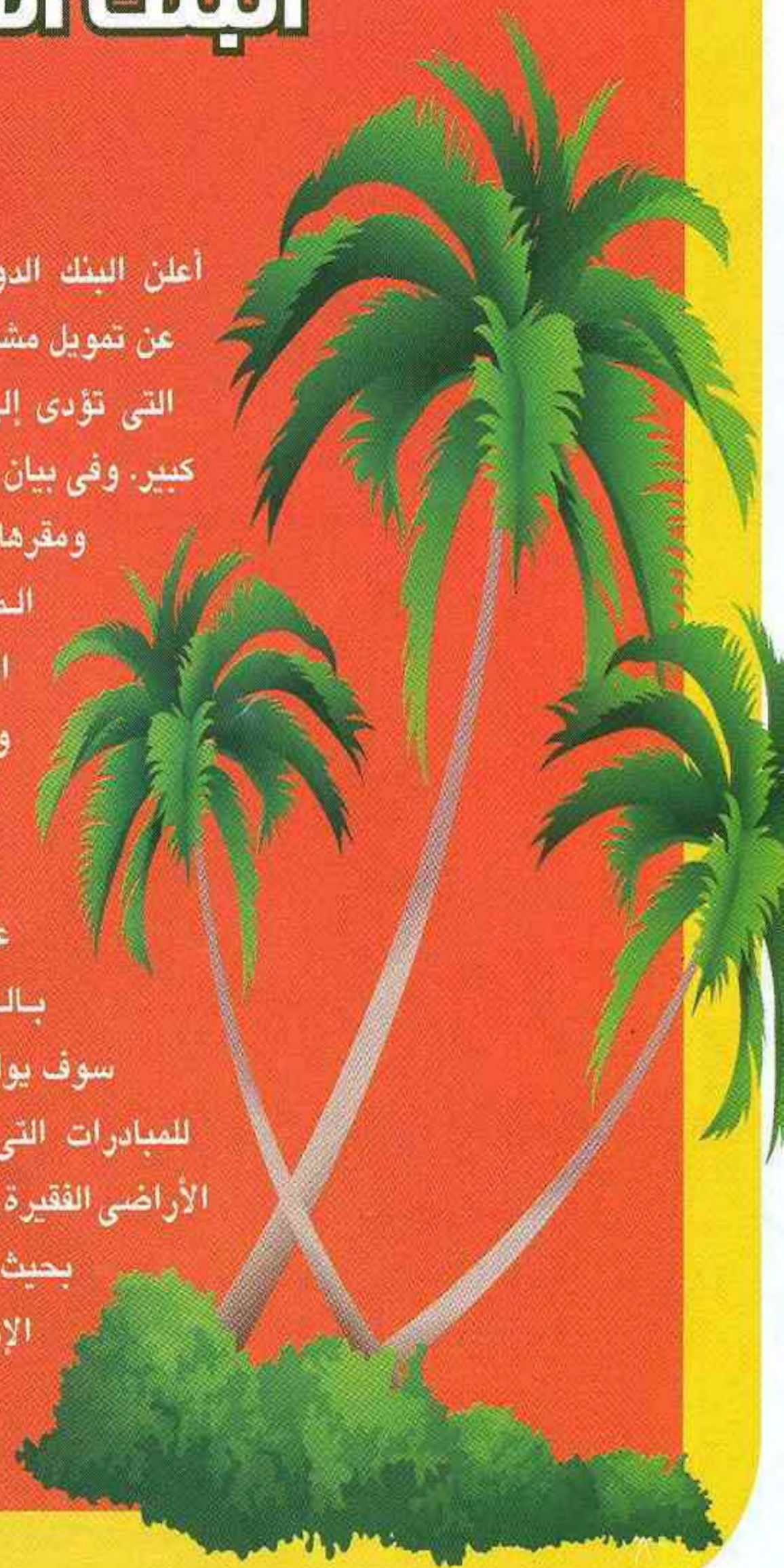
وتأتى هاتان الأولويتان في إطار إستراتيجية تم إقرارها مؤخراً، بعد استشارات ومباحثات دامت مدة عام، اشتركت فيها منظمات غير حكومية تعنى بالدفاع عن البيئة وعن الحقوق الاجتماعية، إلى جانب المزارعين والسكان الأصليين والشركات والحكومات.

وقالت «أنجر أندرسن» Anger Anderson، نائبة رئيس البنك الدولي المكلفة بشئون التنمية المستدامة: «لم يكن البنك الدولي طرفاً أساسياً في قطاع زيت النخيل، غير أننا قادرون على المساهمة في دعم التنمية المستدامة لهذا القطاع».

ومن المعروف أن هناك 6 آلاف مزارع وعامل زراعي يعملون في مجال إنتاج زيت النخيل في العالم، بينما يستعمل 70% من هذا الإنتاج كزيت للطعام في العائلات الفقيرة في «آسيا» و«إفريقيا»، في حين يستخدم 20% منه في صناعة مواد التنظيف ومستحضرات التجميل.

وبالنسبة إلى منظمة «السلام الأخضر» Green Peace، فإن تدهور الأراضي وإحراقها في «إندونيسيا» - المنتج الأول عالمياً - يؤديان إلى إنتاج 4% من الانبعاثات العالمية السنوية للغازات المسببة للاحتباس الحراري. وكانت أكبر مجموعة تجارية لإنتاج زيت النخيل في «إندونيسيا» - وهي مجموعة «سينار ماس» Sinar Mas Group - قد التزمت في فبراير الماضي بالحد من التوسع في مساحة المزارع على حساب الغابات المحمية طبيعياً.

أعلن البنك الدولي أنه سوف يتوقف عن تمويل مشاريع إنتاج زيت النخيل التي تؤدي إلى إزالة الغابات بشكل كبير. وفي بيان أعلنته المنظمة الدولية ومقرها «واشنطن» أنه: «بهدف المساهمة في حماية الغابات والتنوع الحيوي ومنع امتداد أشجار النخيل المخصصة لاستخراج الزيوت على المناطق المغطاة بالغابات والأحراش، سوف يولي البنك الدولي أولوية للمبادرات التي تشجع الإنتاج على الأراضي الفقيرة وغير الصالحة للزراعة؛ بحيث تعمل على تحسين الإنتاجية في المزارع القائمة أساساً».





## مسابقة

### «الفيس بوك»

انضم إلى جروب «الفيس بوك» الخاص بـ «ناشيونال جيوغرافيك» وتابع معنا مسابقة كل شهر، والتي فاز بها مجموعة من قراء المجلة على مدار سنة كاملة.  
كن من الفائزين في المسابقات القادمة وشارك بصورك أو بموهبتك في كتابة أحسن تعليق.  
انضم إلى الجروب لتشارك في المسابقة الشهرية.

## الابتسامة المصطنعة تضر بالصحة!



بالنسبة للبعض ربما تكون الابتسامة المصطنعة سمة طبيعية في العمل؛ إذ يحاولون من خلالها إخفاء شعور داخلي بعدم السعادة. ولكن بحثًا جديدًا يشير إلى أن ذلك ربما تكون له تبعات غير متوقعة؛ حيث قد يؤدي ذلك إلى جعلك في حالة مزاجية سيئة ويدفعك إلى ترك تنفيذ المهام الموجودة لديك. وفي مقابلة نشرت هذا الشهر في دورية «أكاديمية الإدارة» Academy of management journal، المتخصصة في الشؤون الإدارية، تابع باحثون مجموعة من سائقي الحافلات لأسبوعين، وركزوا عليهم لأن عملهم يتطلب منهم التفاعل بصورة متكررة، وعادة الترحيب بالابتسام مع الكثير من الأفراد، وفحص الأطباء ما حدث عندما أخذ السائقون يفتعلون الابتسام، وكذلك عندما كانوا يبتسمون بصدق نتيجة لأخبار إيجابية جاءتهم، بحسب ما قاله المسئول عن الدراسة «برنت سكوت» Prent Scott، أستاذ الإدارة المساعد في جامعة ولاية «ميتشيجان». وبعد تتبع السائقين عن قرب، وجد الباحثون أنه في الأيام التي يتم افتعال الابتسامة فيها، تتغير الحالة المزاجية للسائقين محل الدراسة ويميلون إلى الانسحاب من العمل. وتبين أن السعي إلى الحد من الأفكار السلبية ربما يجعل تلك الأفكار مستمرة ومتواصلة بدرجة أكبر.  
ولكن في الأيام التي حاول فيها السائقون الابتسام نتيجة لوجود أفكار وذكريات إيجابية بالفعل، تحسنت الحالة المزاجية بصفة عامة وزادت الإنتاجية.

## يصدر قريباً



**اقرأوا** في عدد شهر أغسطس من مجلة «ناشيونال جيوغرافيك للشباب» أكثر من معلومة مشوقة في أبوابنا الثابتة من:

### حيوانات مذهلة

أراهن أنك لا تعرفها

### أغرب من الخيال

ولا تنسوا صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق، التي نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء في كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة.

### تعالوا نتواصل.

### المزيد من المتعة والإثارة

في العدد القادم، تابعونا.

## جهاز يحاكي النبات

ابتكر العلماء نوعاً جديداً من مولدات الطاقة التي تعمل بجمع أشعة الشمس وتحويلها إلى طاقة، هذا الجهاز يحاكي حياة النبات والكيفية التي يحول بها أشعة الشمس حيويًا، إلى طاقة صالحة للاستهلاك. ويستخدم هذا الجهاز الحديث أشعة الشمس وأكسيد السيريوم Cerium oxide؛ لتفكيك ثاني أكسيد الكربون أو الماء وتحويلهما إلى طاقة يمكن أن تخزن أو تنقل من مكان لآخر.

الجهاز الجديد، الذي صممه علماء من «الولايات المتحدة» و«سويسرا»، يعمل عندما تمر أشعة الشمس داخله، من خلال نافذة مصنوعة من «الكوارتز»؛ لتكثيف وتركيز الأشعة داخل أسطوانة مبطنة بمادة أكسيد السيريوم، والتي تعرف أيضًا باسم مادة سيريا Ceria.

ومن خصائص مادة السيريا قدرتها على تكوين الأكسجين كلما زادت حرارتها، واستيعابه كلما تراجعت الحرارة وبردت المادة، وفي نموذج هذا الجهاز يتم ضخ ثاني أكسيد الكربون أو الماء داخله؛ لتقوم مادة سيريا بسحب الأكسجين من المادتين أثناء انخفاض درجة حرارتها، منتجة الهيدروجين أو أول أكسيد الكربون.

ومن الممكن استخدام الهيدروجين المنتج من هذا التفاعل كوقود، أو مزج الهيدروجين وأول أكسيد الكربون لإنتاج الغاز المصنوع المعروف باسم غاز التصنيع syngas، والذي يستخدم أيضًا كوقود.



إستراتيجية  
القراءة | قبل قراءتك لهذا المقال، دقق النظر في كل عنوان جانبي، وتوقع محتوى كل جزء وماذا يتناوله من تفاصيل.

# العومياوات

إنه الفرعون الصغير مرة أخرى، فبعد أن التقينا به في أول أعداد المجلة لتتعرف على سر وفاته الغريب، فإننا هذه المرة سنتعرف على أسرار حياته الحافلة المليئة بالمحطات الهامة رغم قصرها.

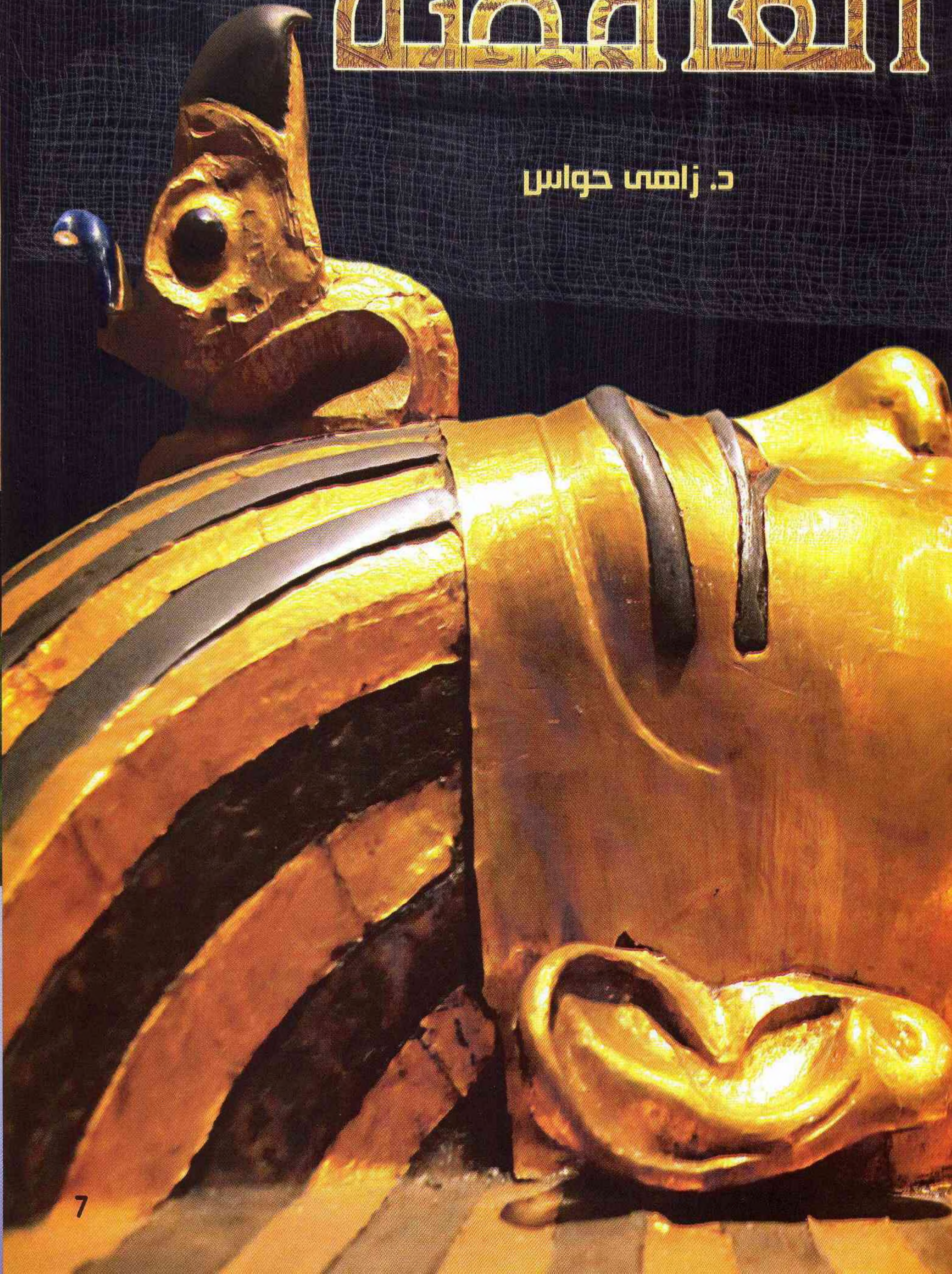
هيا نبدأ الرحلة في عالم «توت عنخ آمون».

© IAN M. BUTTERFIELD (ROYAL TOMB)/ALAMY; KENNETH GARRETT/NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK (WORD ART)



# الفأفة

د. زاهي حواس





## سارقو المقابر

حماية جثة الملك المحنطة أمر في غاية الأهمية، وأهم ما فيها أن تعرف قصته؛ إذ تبدأ قصة الملك «توت» منذ أكثر من 3000 سنة؛ مما لا يعطينا فرصة لمعرفة الكثير عما حدث وقتها.

مرت القرون وتتابعت، ونسى الناس مكان المقبرة التي دفن فيها الملك الصغير «توت»، وظل الحال كما هو عليه حتى عام 1922، عندما اكتشف أحد علماء الآثار مكان مقبرة الملك «توت» المدفونة، والتي كانت واحدة ضمن 63 مقبرة أخرى منحوتة في أحد الجروف الصخرية، وفي هذه المنطقة تم دفن عدد كبير من الملوك، ولهذا السبب يطلق على هذا الجرف الصخري اسم «وادي الملوك» The Valley of the Kings.

على مر التاريخ، نهب لصوص المقابر الكثير من المقابر الملكية بالوادي، إلا أنهم - لحسن الحظ - لم يعثروا على مقبرة «توت عنخ آمون» التي اكتشفها علماء الآثار كاملة وبداخلها جثة الملك المحنطة، بالإضافة إلى المشغولات الفنية الثمينة والكنوز والآثار القديمة.

## تتويج الملك الشاب

ساعدتنا المشغولات والتحف الفنية التي عثرنا عليها داخل مقبرة الملك «توت» كثيرًا في استكمال التفاصيل المدهشة لقصة حياته؛ إذ تروى لنا حكاية رائعة عن ملك شاب وقائد جيش، إنها قصة ملك توفي قبل أن يتوج ملكًا، ويتقلد زمام الحكم الكامل لمملكته. تبدأ أحداث القصة في حياة والد الملك «توت» - وهو الملك «أخناتون» Akhenaten الذي كان ملكًا على «مصر» القديمة - ولد «توت» وترعرع في مدينة تسمى «تل العمارنة» Amarna؛ حيث القصر الملكي الذي تمتلئ ساحاته بالحدائق المورقة والنوافير المتدفقة.

بعد وفاة والده، نصب «توت» ملكًا للبلاد وهو في التاسعة من عمره، في حادثة تعد سابقة من نوعها، فمعظم ملوك «مصر» لم يكونوا صغرى السن هكذا، كان «توت» يضع على رأسه تاجين لمملكتين؛ إذ كانت «مصر» القديمة مقسمة إلى مملكتين؛ شمالية وجنوبية، ويرمز للوجه القبلي - مملكة الجنوب - بتاج أبيض، والوجه البحري - مملكة الشمال - بتاج أحمر، وكان ارتداء «توت» للتاجين معًا يعني بسط حكمه ونفوذه على أراضي المملكتين معًا كمملكة واحدة.

كان «توت» يحظى بالقوة المعنوية فقط؛ لأنه لم يكن يملك زمام الحكم على أرض الواقع؛ نظرًا لصغر سنه؛ لذا كان الحكم الفعلي بيد الأوصياء عليه من الراشدين.

عثر على هذه اللوحة الفنية داخل مقبرة الملك «توت».

على الرغم من حرارة الجو داخل المقبرة، إلا أن أحدًا منا لم يتذمر أو يشتكى، وكان أحد أفراد الفريق يحمل في يده آلة صغيرة أشبه بآلة نزع السدادة الفلينية للزجاجات، قام الرجل بوضع سن الآلة على رجل المومياء وراح ينخر عظمها وهو يدير ذراع آله، أغلقت عينيّ حينها؛ فهي تصدر صوتًا يشبه الأزيز وهي تثقب عظم المومياء القديمة.

قد تبدو ظروف العمل مع المومياوات مخيفة للبعض، لكن هذا هو ما أفعله للعيش بحكم عملي كعالم للآثار archaeologist، وربما تكون قد شاهدتني مرارًا؛ فغالبًا ما تظهر صورتي مرتديًا قبعتي المستديرة التي تشبه قبعة «إنديانا جونز» Indiana Jones؛ لحماية عيني من أشعة الشمس الملتهبة؛ ذلك لأن عملي في التنقيب عن الآثار يحتاج للعمل ببطء في جو حار وسط الرمال؛ مما يجعله عملاً شاقًا بحق.

أما اليوم، فأجدني أدخل إحدى أشهر المقابر حول العالم على الإطلاق، إنها المقبرة التي دفن فيها الملك الشهير «توت»، واسمه الكامل هو «توت عنخ آمون» Tutankhamun.







توضح هذه الصورة جانباً من «وادي الملوك» (بالأعلى)، بينما يوضح هذا التمثال الخشبي وجه الملك «توت» (بالأسفل).



[www.ibtesama.com/vb](http://www.ibtesama.com/vb)

مايا شوقي



ربما إذا عرفنا كيف كان يعيش الملك «توت» نستطيع أن نتوقع كيف توفي؛ فقد تقدم لنا المشغولات والتحف الفنية القديمة في مقبرته الكثير عن عادات الملك اليومية أثناء حياته، وتمد لنا يد المساعدة في حل لغز وفاته.

من أعلى رأسه وحتى أخمص قدميه، يبدو الملك الشاب حسن الهندام؛ فبعض ملابس الملك كانت خالية من أى مبالغة، والبعض الآخر كان مرصعاً بالخرز والمشغولات ومنسوجاً بخيوط ملونة، وبالإضافة إلى الملابس كان الملك «توت» يتزين بالأساور الذهبية الثقيلة والخواتم والعقود، بل حتى أقراط الأذن أيضاً، كما تم العثور على بعض صنادله وقد رسمت عليها نقوش ورسوم ملونة تحمل صور أعدائه؛ ليبدو الملك فى كل خطوة يخطوها وكأنه يسحق أعداءه تحت قدميه.

أما عن طعام الملك الشاب، فقد كان يأكل الخبز والكعك واللحم والخضراوات، إلى جانب استمتاعه بمضغ حبوب الحمص والعدس، وكانت أطباق الحلو المفضلة لديه تتمثل فى العسل والتمر والتين وغير ذلك من الفواكه الطازجة.

يعتقد أن الملك «توت» كان يهوى الصيد؛ إذ تظهر الصور المحفورة على مروحة اليد الملكية المصنوعة من الذهب الخالص صوراً للملك «توت» أثناء صيده طيور النعام، وفيها يظهر الملك على أحد وجهى المروحة وهو يطلق سهامه عليها من عربته الحربية، بينما يظهر على الوجه الآخر وهو عائد من رحلته محملاً بصيده من الطيور التى أوقع بها. ولم تكن حياة الملك «توت» كلها لهواً ولعباً، فهو - كملك - يجب عليه قيادة الجيش، وفى أثناء ذلك يكون الملك «توت» راكباً عربته الحربية التى تجرها الخيول على رأس جيشه، منطلقاً فى محاربة الأعداء، وفى أثناء انطلاقه بعجلته الحربية فإن حفظ التوازن وإطلاق السهام من عجلة حربية مسرعة ليس سهلاً أبداً، ويزداد الأمر صعوبة فى حال الحرب مع وجود أعداء يردون بسهام مضادة؛ لذا كان على الملك الشاب التدريب على مهارات القتال وركوب العجلات الحربية.

وتشير النقوش التى يظهر فيها الملك فوق عجلته الحربية أو فى رحلات الصيد - بالإضافة إلى كافة أدواته القديمة - إلى حبه للنشاط والحركة، لكن العثور على أكثر من 100 عصا للسير (عكاز) داخل مقبرة الملك «توت» لا بد أن يكون ذا مغزى معين، فلماذا احتاج الملك الشاب إلى كل هذه العصي يا ترى؟

المروحة الذهبية للملك «توت» تظهر صوراً له أثناء رحلة لصيد طيور النعام من فوق عجلته الحربية.



رُسمت على بعض صنادل الملك «توت» صور لأعدائه، فى دلالة رمزية على هزيمته وسحقه لهم مع كل خطوة يخطوها.

© SANDRO VANNINI/CORBIS (SANDALS); FRANK TRAPPER/CORBIS (GOLDEN FAN); SANDRO VANNINI/CORBIS (BOARD GAME)





كان الملك «توت» يفضل لعبة الطاولة، والتي يطلق عليها اسم «سينيت» Senet، وقد تم العثور على أربعة أنواع مختلفة من هذه اللعبة الشائعة داخل مقبرته.

## اختبار «توت»

بدأت الصورة تتضح شيئاً فشيئاً، لكننا ما زلنا بحاجة إلى مزيد من المعلومات؛ لهذا السبب أخذت عينات من جينات الملك، وأثبتت الاختبارات أن الملك «توت» كان يعاني من مرض بالعظام، كما أظهرت إصابته بالمalaria وهو مرض ينتقل عن طريق البعوض الناقل للمرض الذي يمكن أن يتسبب في وفاة ضحاياه.

الآن بدأت الخيوط تتلاقى مع بعضها.. أعتقد أننا حللنا لغز وفاة الملك «توت». لقد ساعدتنا الإجابات التي توصلنا إليها بخصوص وجود عصي سير الملك (العكازات)، كما ساهمت صور أشعة «إكس»، وصور الأشعة المقطعية، إلى جانب اختبارات الجينات واستنتاجاتنا كعلماء، كل ذلك ساهم في خلق نظرية جديدة.

تقول نظريتنا إن المرض الذي عانى منه الملك «توت» في عظامه كان قد أوهن قواه، وأن نوعاً من العدوى انتشر بسرعة في جسمه إثر إصابته بكسر في ساقه؛ وهكذا تسببت العدوى والمalaria جنباً إلى جنب في وفاة الملك الشاب. وأخيراً، اكتملت الصورة وتم حل اللغز.

## كلمات جديدة

- عالم آثار archaeologist: هو العالم المتخصص في دراسة الأشياء التاريخية والأماكن التي تعود للعصور القديمة.

- مصنوعات أثرية artifact: هي مصنوعات صنعها الإنسان في العصور القديمة.

- جين gene: هو جزء من الخلية مسئول عن تحديد الصفات الشكلية والعضوية للكائن الحي.

- نظرية theory: هي عرض لقضية ما، تشرح ملاحظات العلماء عليها وكيفية فهمهم لها.

## أسرار المومياة الملكية

حملت إلينا المقبرة الملكية الإجابة عن هذا السؤال أيضاً، لكن هذه المرة لم تكن الإجابة ضمن الأدوات التي عثر عليها هناك؛ فقد حملتها لنا المومياة المحنطة نفسها هذه المرة.

درس علماء الآثار مومياة الملك «توت» لمرات عديدة، وأخذوا مسوحات ضوئية لها عبر تعريضها لأشعة «إكس» X-rays التي أوضحت وجود ثقب في الناحية الخلفية من جمجمة المومياة؛ مما دعا الكثيرين - ومن بينهم أنا - إلى الاعتقاد بأن الملك الشاب مات مقتولاً!

ولقد أتاحت لي فرصة فحص مومياة الملك «توت» لأول مرة منذ عدة سنوات، ولن أنسى أبداً هذه اللحظة ما حييت، وعندما نظرت إلى وجه الملك الشاب لأول مرة اجتاحتني شعور غامر بالسعادة.

استعان فريقى بجهاز الأشعة المقطعية لأخذ حوالى 1700 صورة لجسم الملك، ثم استخدمنا هذه الصور المتفرقة في تصميم صورة كاملة ثلاثية الأبعاد له، وأوضحت لنا الصورة أن الملك الشاب «توت» توفي وعمره 19 عاماً، كما أظهرت الصورة أيضاً أن الفجوة الخلفية في جمجمة المومياة لم يحدثها القاتل المتسبب في وفاة الملك، بل أحدثها القائمون على تحنيط الجثة إثر وفاته.

وقد صدمنى هذا الاكتشاف؛ لأننى كنت أعتقد طيلة حياتى أن هذه الفجوة كانت دليلاً يبرهن على نظرية مقتل الملك «توت»، ولكن بعد هذه الحقيقة الدامغة، اتجهت للفور للبحث عن السبب الحقيقى وراء مقتل الملك، وبحثت عن إجابات جديدة فى صور المسح الضوئى، والتي أظهرت كسراً فى الساق اليسرى للملك «توت»؛ وهو الأمر الذى يرجح إمكانية تلوث الجرح فوق الكسر؛ مما قد يؤدى إلى وفاته. كما أظهرت صور الأشعة أيضاً تشوهاً خلقياً فى قدم الملك «توت»، وأنه كان يعاني من مرض فى العظام.





# أراهن أنك لا تعرفها

تعرفنا على 10 حقائق غريبة ولذيذة جدًا.

1

يلتهم الشعب الأمريكي سنويًا فطائر «بيتزا»

تكفي لتغطية مساحة مدينة «نيويورك» بأكملها مرتين تقريبًا.

2

أصل كلمة

«اسباجتي»

بالإيطالية  
يعنى خيوطًا،  
بينما معنى  
كلمة شعرية

«ديدان».

3

الاسم الآخر لحلى

«غزل البنات»  
هو

«خيوط الجان»  
fairy floss.

4

داخل وعاء

ضخم يحتوى

على

3 أطنان

من مكرونة «الباستا» أقيم  
حفل زواج غريب

6

يتنافس

المشاركون  
فى مباريات

المصارعة

وسط حفرة مليئة بالبطاطس  
المهروسة، وذلك ضمن فعاليات  
احتفال يقام بولاية

«مينيسوتا» الأمريكية.

كتقليعة جديدة.

5

تحتوى زجاجة المياه الغازية، التى

وزنها نصف كجم - على ضعف كمية

السكر فى بعض أنواع الحلوى.



7

## تكفى كمية الفول السوداني

المزروعة على مساحة 0.4 فدان لصنع

30 ألف شطيرة

زبدة فول سوداني بالمربي.



8

هناك نوع من

## الليمون

يطلق عليه اسم

«قرد الرباج» baboon.

9

يعد طبق

## عناكب الأرملة السوداء

tarantulas

المقلية أحد أصناف الطعام الراقية في  
مطاعم «كمبوديا».

10

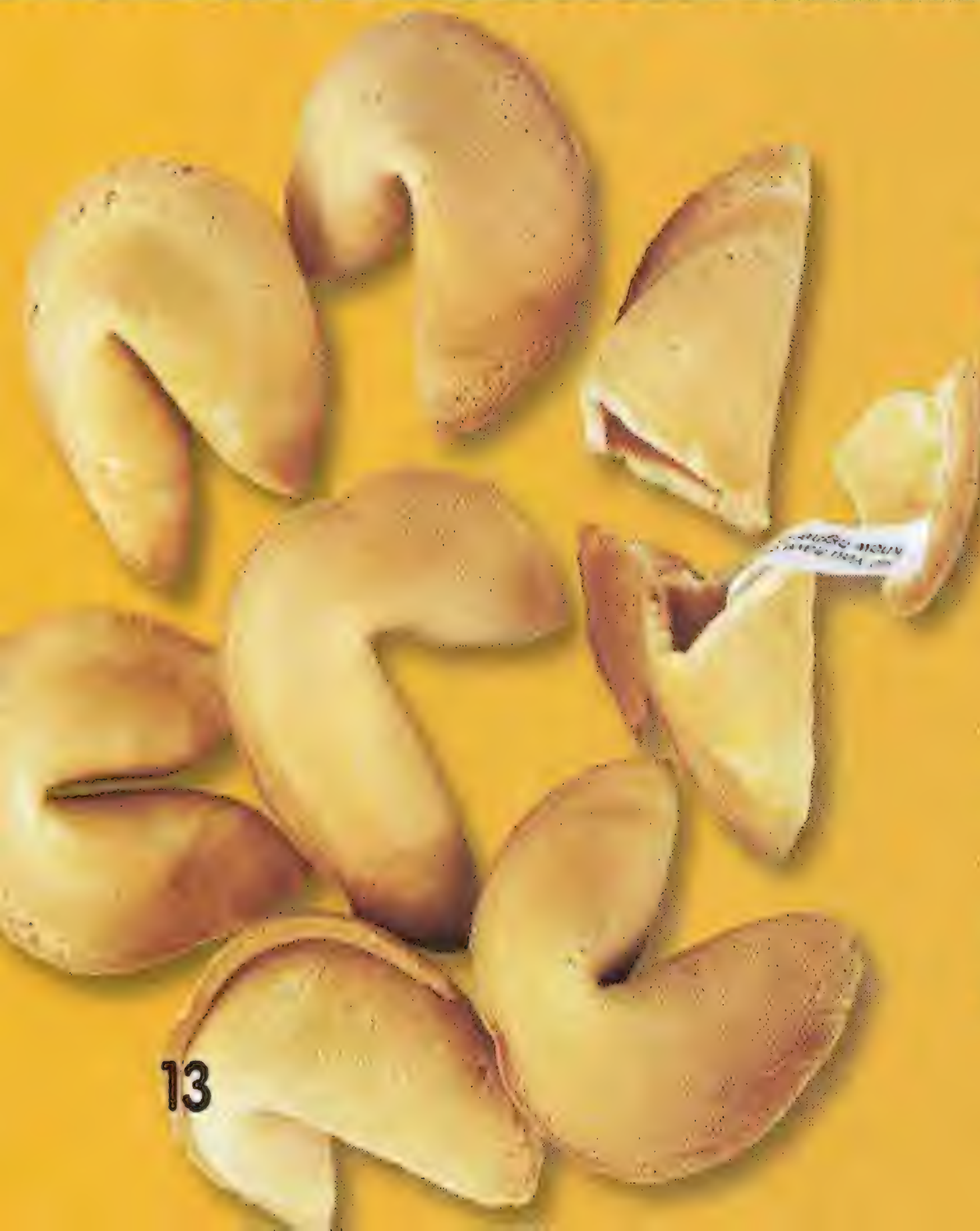
عرفت

## كعكات الحظ المحلاة

Fortune cookies

لأول مرة في «اليابان».

وليس في «الصين»!





# إجازة ممتعة لحيوانك الأليف

## إجازة عائلية

أماكن استقبال وضيافة  
على أعلى مستوى لحيوانك الأليف.

**إنه** الصيف.. إنها الإجازة.. إنه الوقت الأمثل للقيام برحلة رائعة.  
في الصفحات التالية سنتجه معاً إلى أماكن جديدة، ونتعرف على عادات جديدة  
من كل مكان في العالم.. فقط حلق معنا بخيالك لتجوب أرجاء الأرض دون أن تترك  
المجلة من بين أيدينا.



### فندق خاص

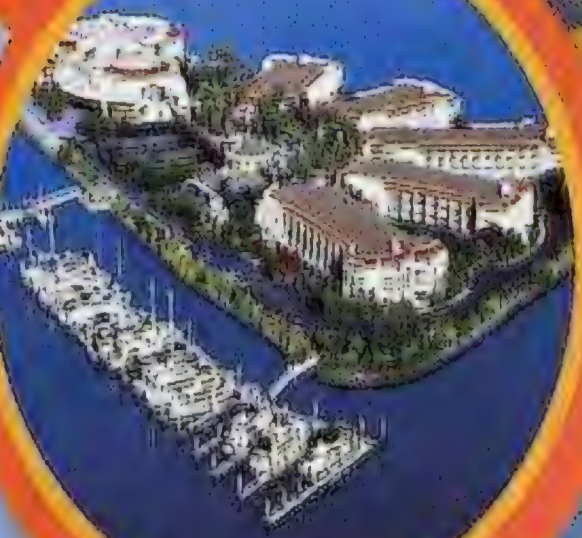
هل تفكر في الذهاب إلى رحلة بحرية مثيرة؟ ولكن  
ماذا عن كلبك الصغير؟ حسناً.. مع السفينة « الملكة  
مارى 2 » Queen Mary 2 السياحية الفاخرة العابرة  
للمحيط لم تعد هذه مشكلة، فهناك استعداد تام لاستقبال حيوانك الأليف والعناية به. وعلى  
متنها تحصل كل الحيوانات على معاطف أنيقة، إلى جانب طبق طازج من البسكويت المخبوز  
الذي لكل منها، كما يقوم فريق مختص في شؤون الحيوانات بالاعتناء بها.

انظر إلى  
رشاقتي



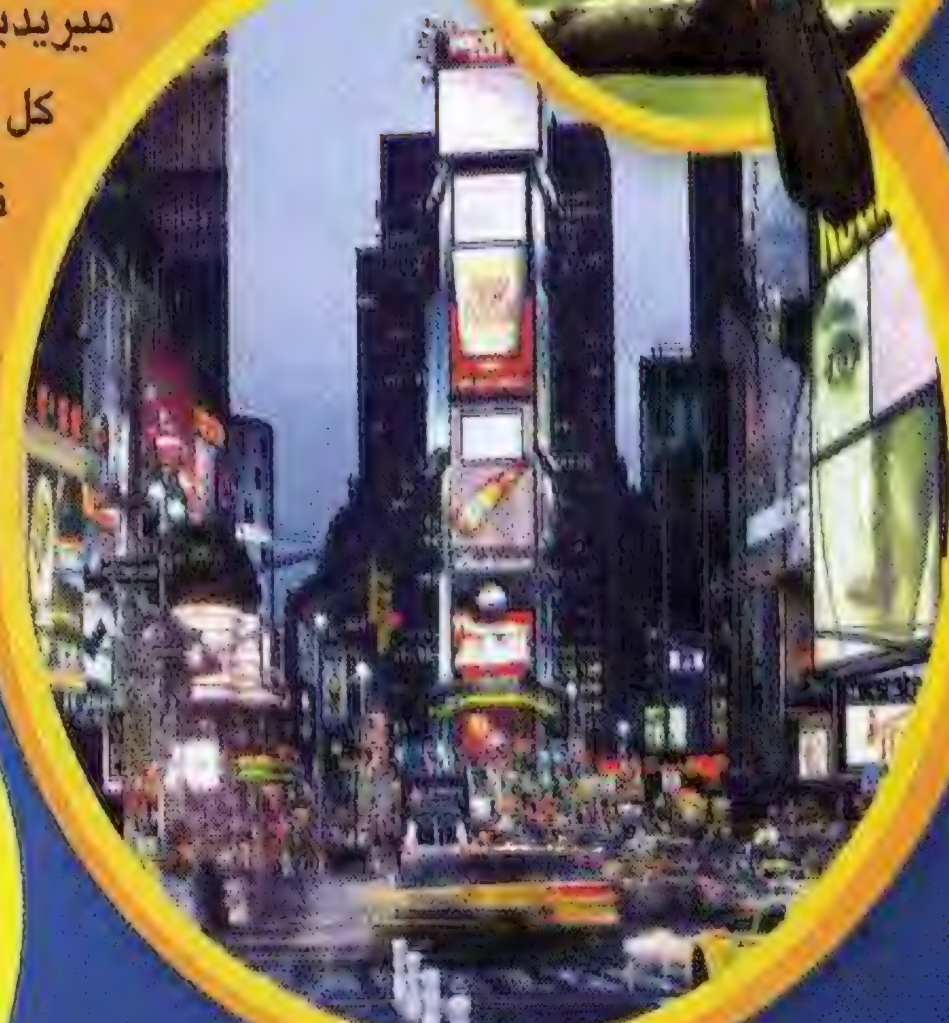
### رياضات مائية

إذا كنت تبحث عن المتعة والإثارة لجروك، فسوف تجد في منتجع خليج «لويس كورنادو»  
Loews Coronado bay resort بولاية «كاليفورنيا»، فرصة لجروك لتعلم الدرس الأول في ركوب الأمواج؛  
حيث تحصل كل الكلاب هناك على ينطلون قصير مزركش وعصابات للرأس، إلى جانب ألواح بمقاس مناسب.



### ملتقى الطيور

ربما تسمح بعض الفنادق باصطحاب القطط والكلاب وتجهز لها غرفاً للاستقبال، لكن هل  
توجد فنادق تسمح باصطحاب الثعابين أو طيور «الطوقان»؟ يختص فندق «لى باركر  
ميريديان» Le Parker Meridien في مدينة «نيويورك» باستقبال الحيوانات من  
كل الأنواع، سواء كانت تمشي على أربع أو على قدمين، أو كانت تزحف أو حتى  
تطير! تظهر عناية الفندق بزملائه في قائمة الطعام التي تضم أصنافاً من كل  
الأنواع، وبالنسبة للتسلية، هناك جناح خاص بكل وسائل المتعة.



يمكن أن تتوتر  
الحيوانات من السفر؛  
لذا خذ معك لعبة  
حيوانك الأليف أو  
بطانيته المفضلة  
لتساعدك في طمأنته.

خذ معك صورة  
فوتوغرافية حديثة  
لحيوانك الأليف؛  
للاستعانة بها في  
العثور عليه عند  
فقدانه.

تأكد من ارتداء  
حيوانك الأليف لطوق  
مكتوب عليه اسم  
مالكه وعنوانه ورقم  
تليفونه.

### أفكار مفيدة

تأكد قبل 10 أيام على  
الأقل من رحيلك من  
اصطحاب حيوانك  
الأليف إلى طبيبه  
البيطري؛ لإجراء  
فحص طبي شامل.



# جولة إلى أجمل المزارات والأماكن السياحية حول العالم

## «جنوب إفريقيا»

**أنشطة سياحية:** يمكنك الذهاب في رحلة «سفاري» للاستمتاع بمشاهدة الحمير الوحشية والأسود والفيلة في البرية، والاستمتاع برؤية القرش الأبيض العملاق من خلف زجاج شفاف.

**أنشطة شعبية:** يمكنك حضور مباراة كرة قدم محلية والاستمتاع بمظاهر التشجيع والتهافتات الشعبية في المدرجات.

**كلمة الترحيب باللغة المحلية:** «ساوبونا» Sawubona.



## «إيطاليا»

**أنشطة سياحية:** يمكنك الذهاب في رحلة جميلة عبر القنوات المائية لمدينة «فينسيا» Venice داخل قوارب الجندول وزيارة مدرج «الكولوسيوم» Colosseum الروماني العملاق وسط مدينة «روما»؛ حيث كانت تقام مباريات المصارعة قديماً.

**أنشطة شعبية:** يمكنك شراء كوب من حلوى «الجيلاتو» gelato المحلية الشبيهة بـ«الآيس كريم»، والاستمتاع به أثناء تجولك في أرجاء المدينة وقت الأصيل.

**كلمة الترحيب باللغة المحلية:** «سيانو» ciao.



## «هاواي»

**أنشطة سياحية:** يمكنك الاستمتاع برياضة الغطس مع سلاحف البحر وسط أسراب الأسماك الاستوائية، أو التجول واستكشاف نموذج طبق الأصل من بركان تائر في متنزه «هاواي» الوطني للبراكين.

**أنشطة شعبية:** أحضر لوح التزلج الخاص بك واستمتع برياضة ركوب الأمواج على طريقة سكان «هاواي» الأصليين، كما يمارسونها منذ مئات السنين.

**كلمة الترحيب باللغة المحلية:** «ألوها» aloha.



## «العاصمة واشنطن»

**أنشطة سياحية:** يمكنك زيارة النصب التذكاري للعاصمة الذي يصل ارتفاعه إلى 169م، ولا تنس زيارة مقر الرئاسة الأمريكية في البيت الأبيض.

**أنشطة شعبية:** استمتع باللعب بطايرتك الورقية في الساحة الوطنية national mall الممتدة بطول 3.2 كم، من أمام مقر مجلس الشيوخ وحتى النصب التذكاري للرئيس الأسبق «لينكولن» Lincoln.

**كلمة الترحيب باللغة المحلية:** «هالو» hello أو «هاي» hey.





# معالم طرق

إجازة  
عائلية



## سلحفاة مصنوعة من عجلات

مدينة دينسيث، ولاية شمال داكوتا  
الأمريكية  
بالحديث عن التماثيل والهيكل  
الضخمة، تأمل هذه السلحفاة العملاقة  
المكونة من 2000 إطار سيارة معدني!  
يصل ارتفاع السلحفاة الحديدية إلى  
12م، وهي مصممة بطريقة تسمح  
بتحريك رأسها الكبير من جهة إلى  
أخرى ببطء، كما تفعل السلحفاة  
الحقيقية، ولا تنسَ أيضًا أن تلقي نظرة  
على الجبال القريبة التي أخذت اسمها  
من التماثيل الكبيرة، «جبال السلحفاة»!

## زجاجة «كاتشب» عملاقة

مدينة كولنزفيل، ولاية إلينوي الأمريكية  
استخدمت هذه الزجاجة العملاقة قديمًا لتخزين الماء وليس  
«الكاتشب» كما قد يبدو! حيث صنعها مصنع «كاتشب»  
كخزان للمياه محمول على برج عالٍ، والآن أصبح خزان  
المياه القديم علامة مميزة للمدينة دون أن يحتوي  
على شيء! تستقر زجاجة «الكاتشب» العملاقة  
التي يصل طولها إلى 21م فوق حامل معدني  
ارتفاعه 30.5م، أما غطاء الزجاجة فهو يتسع  
لرجل عملاق يرقد على فوهته.

## نملة زرقاء ضخمة

مدينة بروهيدنس، ولاية رود آيلاند  
الأمريكية  
هنا تقف أضخم نملة في العالم بلونها  
الأزرق وطولها الذي يتجاوز 17.5م،  
كعلامة مميزة فوق سقف شركة مكافحة  
الحشرات، المدهش أن لون الطلاء  
الأصلي للنملة الضخمة كان أرجوانيًا،  
إلا أنه تحول إلى اللون الأزرق بفعل  
العوامل الجوية للمدينة!



علامات  
طريفة  
جدا

شاهد هذه  
العلامات  
الطريفة التي  
نأتي بها من طرق  
مختلفة من كل  
أنحاء العالم.



# عجيبة من كل أنحاء العالم

حاول أن تقلل  
من سرعة  
سيارتك؛  
حتى لا تفوتك  
رؤية تلك  
المتشاهدات  
الجزابة على  
جانبي الطريق.



## شواهد السيارات

مدينة آليانس، ولاية نبراسكا الأمريكية

هل سمعت عن أثر الشواهد الصخرية stonehenge الشهير في «إنجلترا»؟ لم لا تفكر في زيارة معلم سياحي آخر على غرار صخور henge؛ إذ يتكون أثر شواهد السيارات car henge من مجموعة من هياكل السيارات القديمة بدلاً من الأحجار الكبيرة للأثر الأصلي، ويضم هياكل 38 سيارة حقيقية، بعضها مدفون في الأرض تحت عمق 1.5م في شكل دائرة؛ بحيث توضع فوقه السيارات الأخرى بطريقة تحاكي الشكل الجمالي والفني للأثر الأصلي.

## نموذج مصغر لبرج «إيفل»

مدينة باريس، ولاية تكساس الأمريكية

يُفوق ارتفاع برج «إيفل» Eiffel الحقيقي في «باريس» بـ«فرنسا» ارتفاع هذا النموذج المصغر

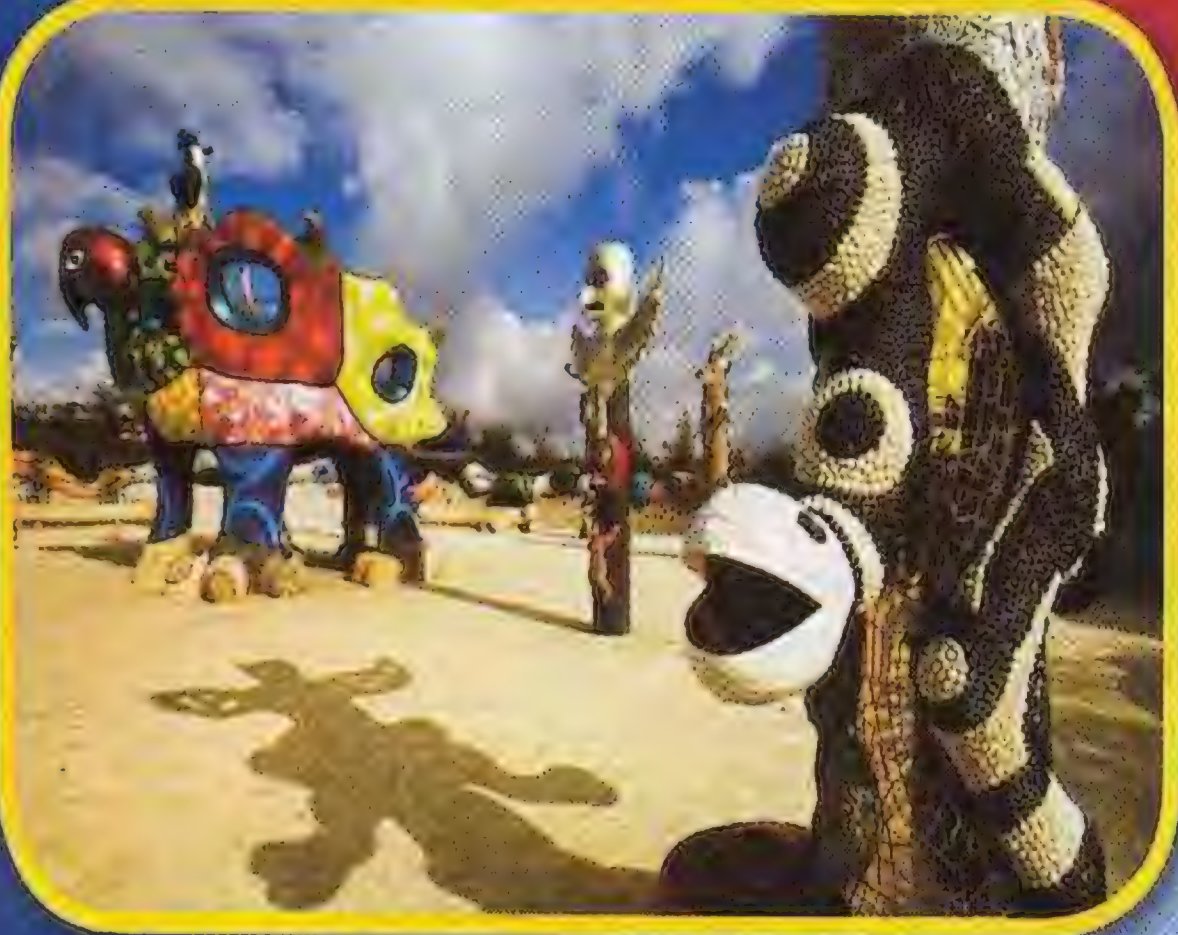
المحاكي له بحوالي 16 مرة، ويتطابق هذا النموذج المقلد النموذج الأصلي لبرج «إيفل»، غير أن ارتفاعه لا يتجاوز 20م، كما يتميز عنه بوجود تلك القبة المألوفة لراعي البقر على قمته، والواقع أنه تمت إضافة هذه القبة بعد الانتهاء من بناء البرج؛ في محاولة لزيادة ارتفاعه ليفوق نظيره في ولاية «تنسي» Tenssee الأمريكية.



## تماثيل عجيبة

مدينة إسكونديدو، ولاية كاليفورنيا الأمريكية

ادخل هذا المعرض المفتوح المليء بالعمالة الملونة بأشكالها الغريبة، شاهد تماثيل لتعاين ضخمة وحيوانات غريبة من ذوات الأربع، لها رأس طائر وجسم عجيب وكأنه رمز لآلهة قديمة أو كائن أسطوري، ومعظم التماثيل مغطاة بقطع صغيرة من المرايا والزجاج الملون بشكل جمالي، ويعرف بفن الفسيفساء الشهير؛ مما يزيد من جمال وغرابة هذا المعرض المفتوح على العالم.



«نيوزيلاندا»: موقف للخيل فقط - ممنوع ركن أي سيارة!!



«أوتاوا»: خذ الطريق الآخر!



«أوكلاهوما»: جاموس طليق!



«نيوزيلاندا»: احترس.. أطفال.





# أخبرني الخيال

## تعرف على 9 حقائق مذهلة جدًا جدًا





# موسوعة جينيس

قمم مدهمة  
من ملفات

## نزهة تحت الماء

معنا اليوم واحدة من أغرب الأفكار الحائزة على رقم قياسي في موسوعة «جينيس» العالمية: حيث سجل «فيتوريو إنوسينتي» Vittorio Innocente من «إيطاليا» اسمه في الموسوعة بعد ركوبه دراجة لمسافة 65م تحت سطح الماء! أثناء التجهيزات أحضر دراجته المصممة أصلاً لتسلق الجبال، بما يتناسب مع ظروف القيادة تحت الماء، كما استخدم «إنوسينتي» إطارات مزودة بزوائد وكأنها زعانف، بالإضافة إلى ملء الإطارات بالماء؛ لينجح في قطع المسافة التي تبدو صغيرة لكنها صعبة للغاية تحت الماء، ناهيك عن المتعة التي وجدها «فيتوريو» في مغامرته الفريدة، لا بد أنه كان سعيداً أيضاً لعدم ارتداء الخوذة الواقية للرأس!



أتمنى  
ألا أبعدو كطعم  
للقرش!

## كلب صديق للبيئة

قد تعرف الكثيرين ممن يهتمون بحماية البيئة والحفاظ عليها، ولكن هل صادفت كلباً مهتماً بحماية البيئة؟ تضم موسوعة «جينيس» اسم «توبي» Tubby الكلب من نوع «اللابرادور» إلى قائمتها؛ لجمعه أكبر عدد من الزجاجات البلاستيكية الصالحة للتدوير، في خلال السنين الست الماضية، جمع «توبي» 26 ألف زجاجة بلاستيكية مجمعة من المنتصف؛ لأن «توبي» يحب دائماً وضع بصمته على كل الزجاجات التي يجمعها بنفسه أثناء تمشيته اليومية، ولأن لكل منا دوره في حماية البيئة، قام «توبي» بدوره.



## كعكة عملاقة

ضمن فكرة جديدة ولذيذة لجمع بعض التبرعات الخيرية، سجلت أكبر كعكة في العالم ضمن موسوعة «جينيس» للأرقام القياسية بوزنها الذي يصل إلى 596 كجم، وقد تم تخصيص المبلغ الذي بيعت به الكعكة العملاقة لصالح الأبحاث الطبية لعلاج السرطان، وقد استعمل الطهاة لصنع كعكة بهذا الحجم أكثر من 2500 بيضة ونحو 45 كجم من الكاكاو و34 كجم من الزبدة.





# حقائق من الحياة

## هل هناك مشكلة مياه؟

محطة كبيرة وحوالي 786 محطة صغيرة وما يقارب 1703 محطات ارتوازية، بالإضافة إلى 23 وحدة تحلية تخدم حوالي 79 مليون مواطن في عامي 2006/2007 مقارنة بـ 457 محطة في عامي 2003/2004، ويقصد بعملية تنقية مياه الشرب إزالة كافة المكونات غير المرغوبة، سواء الكيميائية أو الميكروبية أو المعدنية منها.

## تحدى المياه

إن تصاعد حدة أزمة المياه في العالم العربي أو في الكرة الأرضية بشكل عام يرجع إلى ثلاثة أسباب رئيسية هي:

1- ارتفاع عدد السكان؛ حيث يرتفع عدد السكان دون تزايد مقابل أو تطور مكافئ في مصادر المياه المتاحة؛ وبذلك ينعكس هذا الازدياد للسكان على مصادر المياه المتاحة على سطح الأرض.

2- سوء استخدام موارد المياه المتاحة، من خلال الأساليب الخاطئة والقديمة التي تتبعها العديد من الدول في مختلف المجالات، وخاصة الزراعية؛ مما يؤدي إلى استهلاك كميات كبيرة من موارد المياه وفقد المزيد منها دون استفادة حقيقية.

3- التلوث الذي يجعل أكثر مصادر المياه العذبة غير صالحة للاستخدام البشري.

## حافظ على المياه الآن!

إن تقديرنا وحفاظنا على تلك المصادر الثمينة للمياه مهما اختلفت وتنوعت في وطننا العربي يمكن أن يؤدي بنا إلى:

- تقليل تكاليف إنتاج المياه عن طريق خفض الاستهلاك.
- خفض تكاليف جمع ومعالجة مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي.
- الحفاظ على مصادر المياه من أجل الأجيال القادمة.



يونسف  
معاً من أجل الأطفال

نعم؛ إذ يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية، ليس في «مصر» فحسب وإنما في جميع دول شمال «إفريقيا» والشرق الأوسط والعالم ككل، وربما تتوافر لدينا المعلومات حول أحد أطول الأنهار في العالم وهو «نهر النيل» الذي وُجد أنه يمد «مصر» بأكثر من 97% من احتياجاتها المائية، ووفقاً لاتفاقية توزيع مياه النهر بين دول حوض النيل والتي أبرمت عام 1959م، يبلغ نصيب «مصر» من حصة مياه النهر حوالي 55.5 مليار متر مكعب، على الرغم من الزيادة المستمرة في عدد السكان؛ ومن ثم انخفاض نصيب الفرد من المياه في «مصر» إلى أقل من مستوى حد الفقر المائي والذي يبلغ 1000 متر مكعب للفرد في العام، ومن المتوقع كذلك أن ينخفض نصيب الفرد من الماء في «مصر» إلى 582 متراً مكعباً بحلول عام 2025.

## بعض الحقائق الهامة

لو أردنا أن نفهم ما الذي تعنيه هذه الأرقام التي ذكرناها سابقاً، علينا أن نتعرف على بعض الحقائق الهامة، فمثلاً يستهلك الفرد الواحد في الاستحمام لمدة لا تتجاوز خمس دقائق كمية من المياه تتراوح بين 57 و95 لتراً من الماء، وفي كل دفقة ماء من المراض تستهلك كمية تتراوح بين 7.6 و26.6 لتر من الماء، وفي دقيقة واحدة من رش الحدائق أو الشوارع تستهلك كمية من المياه تتراوح بين 10 و20 لتراً من المياه، كما أن هناك حوالي 60 لتراً في الساعة الواحدة من مياه الشرب تفقد من التسربات الموجودة في دورات المياه والمطابخ، ولو جمعنا حصيلة تلك المياه التي ذكرناها لتصورنا كيف يمكن أن تكون كمية الـ 800 متر مكعب كمية ضئيلة للغاية لكل فرد خلال العام.

## جهود ضخمة

على الرغم من أن إنتاج مياه الشرب يحتاج إلى موارد مالية ضخمة، إلا أننا سنذكر تجربة «مصر» في إنتاج مياه الشرب بالاعتماد على نهر النيل؛ حيث شهدت «مصر» طفرة واضحة بوصول محطات تنقية المياه إلى حوالي 175



# تاريخ وثلاثاء فن التصوير الفوتوغرافي



## مقدمة

الصور الفوتوغرافية التي نراها أمامنا يومياً هي نتاج للعديد من المراحل والمعالجات المعقدة، بداية من الالتقاط بواسطة الكاميرا، وحتى رؤية المتلقى المباشرة لها في النهاية عن طريق عينه المجردة.. وقد شهد عالم التصوير الفوتوغرافي في الفترة الأخيرة العديد من التطورات المتلاحقة.

## نشأة وتطور

نشأ فن التصوير مترامناً مع ظهور البشرية، فالإنسان يميل بغريزته إلى تسجيل لحظات معينة من حياته؛ وذلك لأغراض متنوعة كحفظ ذكرى أو كرمز أو للتعليم.. ولم تكن لدى الإنسان في البداية وسيلة لذلك سوى رسم أو نقش تلك الأحداث على الصخر، ثم اعتمد بعد ذلك بقرون على استخدام الجلود والأقمشة والأوراق، ولكن الملاحظ أن الكثير من رسومات تلك العصور - ورغم تناولها لنفس الأحداث - اختلفت فيما بينها اختلافاً كبيراً، ويمكن إرجاع هذه الاختلافات إلى عدة أسباب؛ أهمها الذاتية والخيال واختلاف المهارة من رسام إلى آخر، فالكثير ممن كانوا يقومون بالرسم لم يشهدوا فعلياً الأحداث التي كانوا يسجلونها، أو حرفوها بسبب خيالهم أو نظرتهم للموضوع الذي أرادوا التعبير عنه؛ لذا كانت هناك حاجة دائمة لوسيلة تلغى تلك العيوب وتحفظ الوقت، ولا تكتفى بخيال الرسام بل تجعله فقط دعماً ظاهراً لجمالية الصورة.. وأدى ذلك كله في النهاية إلى ظهور ما يسمى بفن التصوير الفوتوغرافي.

## الغرفة المظلمة

الأصل الأول للكاميرا الفوتوغرافية كما نعرفها اليوم وضعه الفيلسوف اليوناني «أرسطو» في القرن الرابع قبل الميلاد، ثم مرت الكاميرا عبر العصور والأجيال بالعديد من التطورات، إلى أن اكتملت كينونتها في القرون الوسطى بالإعلان عن «الغرفة المظلمة» Camera Obscure والتي ظهرت تحديداً عام 1568م.. وهي عبارة عن غرفة ذات أربعة جدران ومحكمة الإغلاق ولديها فتحة صغيرة وحيدة في أحد تلك الجدران، فتعرض بذلك صوراً من العالم الخارجي على الجدار المقابل لتلك الفتحة.

وقد ظلت كاميرا الغرفة المظلمة هكذا لفترة طويلة، إلى أن قام

الفنان الإيطالي «دانييلو باربارو» Danillo Barbaro بإضافة عدسة للفتحة، أحدثت تأثيراً مذهلاً في حدة الصورة، وفي القرن السابع عشر تم تصغير حجم الكاميرا لتصبح على شكل صندوق صغير، وتم وضع قطعة ورقية مقابل العدسة؛ بحيث تنعكس الصورة عليها؛ فأصبح بالإمكان حملها ونقلها.



## الشكل الحديث

في صيف عام 1826م قام الفرنسي «جوزيف نيبسي» Joseph Niepce بوضع أسس التصوير الفوتوغرافي بشكله الذي نعرفه اليوم؛ حيث قام

«نيبسي» بقطع فتحة في علبة خشبية وثبَّت بها عدسة ووضع مقابلها لوحاً زجاجياً تم طلاؤه بمركَّب «البيتومين» Bitumen، ثم وضع العلبة عند عتبة النافذة في معمله وتركها لمدة 8 ساعات من النهار، بعد ذلك قام بغسل اللوح الزجاجي بزيت «اللافاندر»؛ فحصل بذلك على أول صورة فوتوغرافية مثبتة في تاريخ البشرية.

وفي عام 1829م تحالف «نيبسي» قبل وفاته بقليل مع عالم فرنسي آخر يدعى «لويس داجوري» Louis Dagurre، فطورا معاً نظام التصوير على الألواح الفضية المسماة بالطريقة «الداجورية».

## مرات عديدة

على الجانب الآخر من بحر «المانش» كان البريطاني «و. ف. تالبوت» W. F. Talbot يعمل مجتهداً على ابتكار أسلوب أفضل من الطريقة «الداجورية» الفرنسية، وظل هذا الأسلوب مرتبطاً باسمه إلى يومنا هذا.. فقد كان «تالبوت» ينقع الأوراق بالملح المذاب، وبعد تجفيفها يرشها بمحلول نترات الفضة Silver Nitrate ليتشكل بذلك كلوريد الفضة Silver Chloride الحساس للضوء على سطح الورقة، وبعد تجفيفها كان يضعها في الكاميرا وينزع الغطاء عن العدسة ليكشفها ويعرضها للضوء، موجداً بذلك الصيغة السالبة للصورة الفوتوغرافية.. وفي عام 1841م قام «تالبوت» بتحميض أول صورة سالبة في التاريخ بطريقة تسمح بتكرار الطبع الموجب منها بعد ذلك للعديد من المرات، وكانت هذه خطوة متقدمة لا تصدق؛ حيث أصبح بالإمكان استخراج وإيجاد نسخ موجبة من الصورة السالبة بشكل جيد ولمرات متعددة، وهي الطريقة التي اتبعها المصورون من بعد «تالبوت» لوقت طويل جداً وحتى يومنا هذا، وبهذا فإن «تالبوت» يعتبر بالفعل الأب الروحي لعلم التصوير المستخدم إلى عصرنا الحالي.

تعددت الابتكارات منذ ذلك الحين وانتشر التصوير الفوتوغرافي، حتى إنه في عام 1853م كان هناك ما يزيد عن 80 استوديو متخصصاً في «نيويورك» وحدها، وكذلك كان الأمر في «لندن» و«باريس»، ثم تطورت الأمور تدريجياً حتى أصبح التصوير كما نعرفه اليوم من حيث الأجهزة والكاميرات المستخدمة.

د/ مصطفى يسرى

دكتوراه الفلسفة في الفنون التطبيقية - جامعة ستانفورد البريطانية

مدرس بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتلفزيون - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان



# تحت 14 عامًا

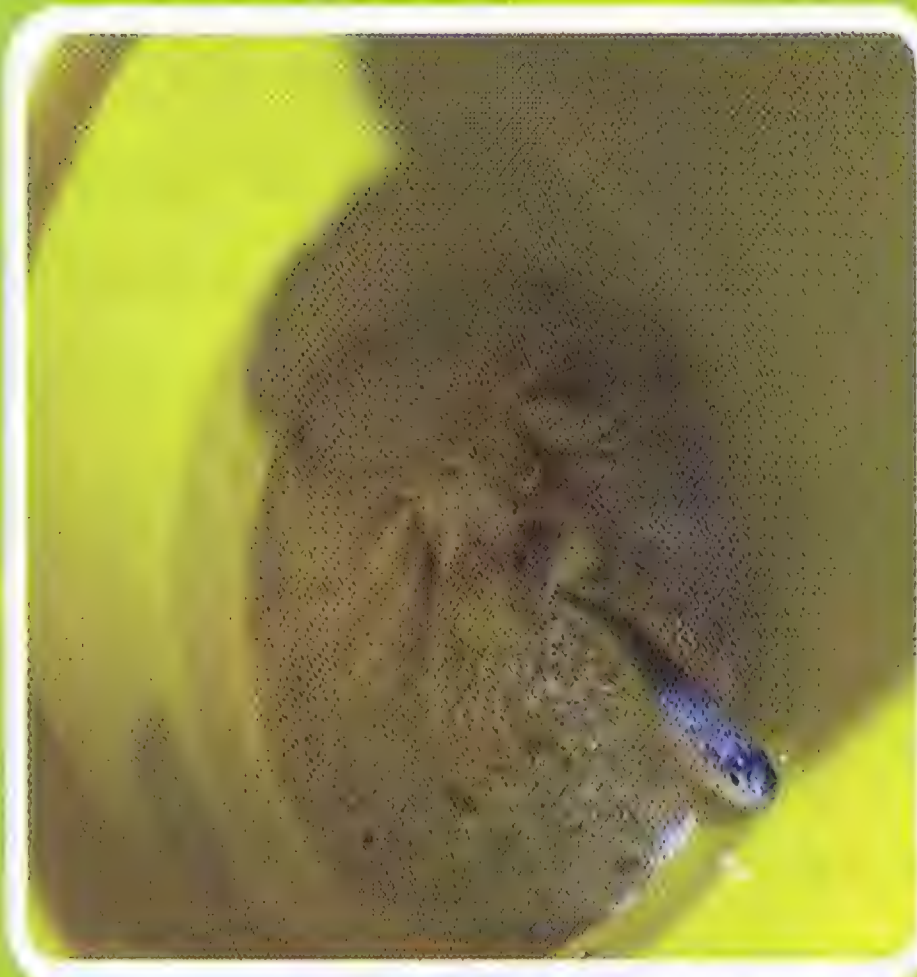
## الحيوانات

## الطريفة

## البورتريهات



أمل أحمد عباس



إسماعيل سامي الصيرفي



ياسمين محمد البيلي



عمر أحمد عبد العليم



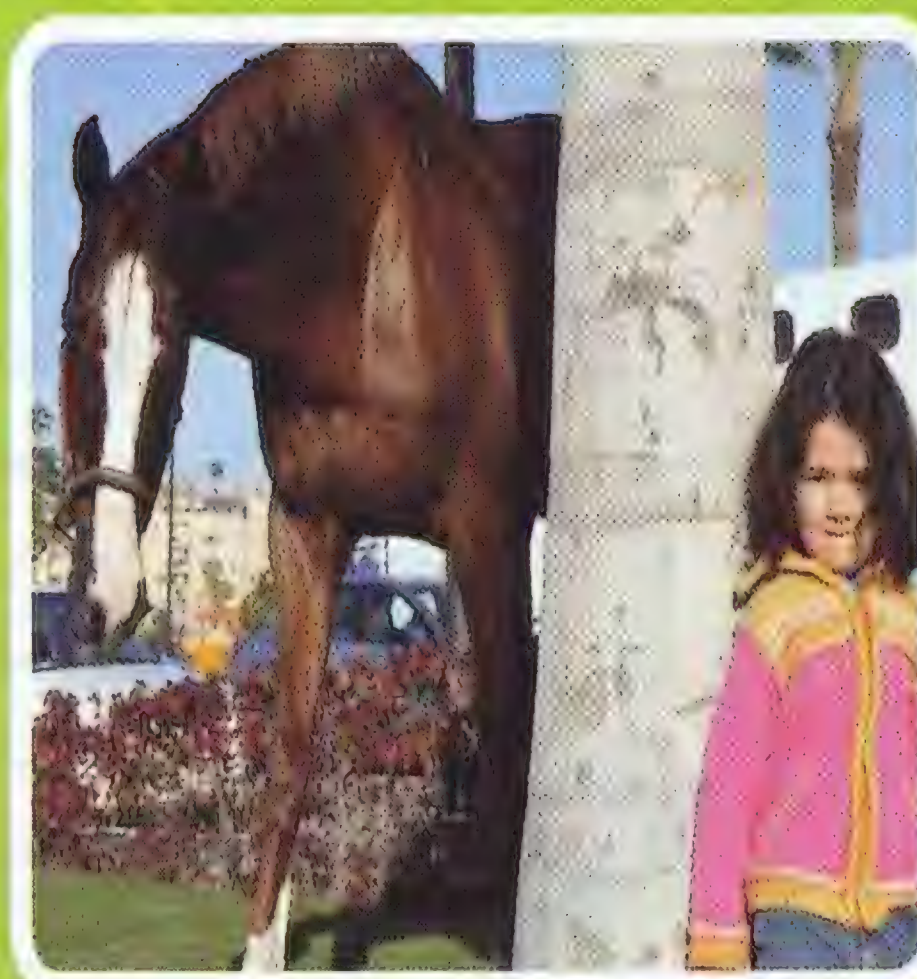
عاصم خالد البارقي



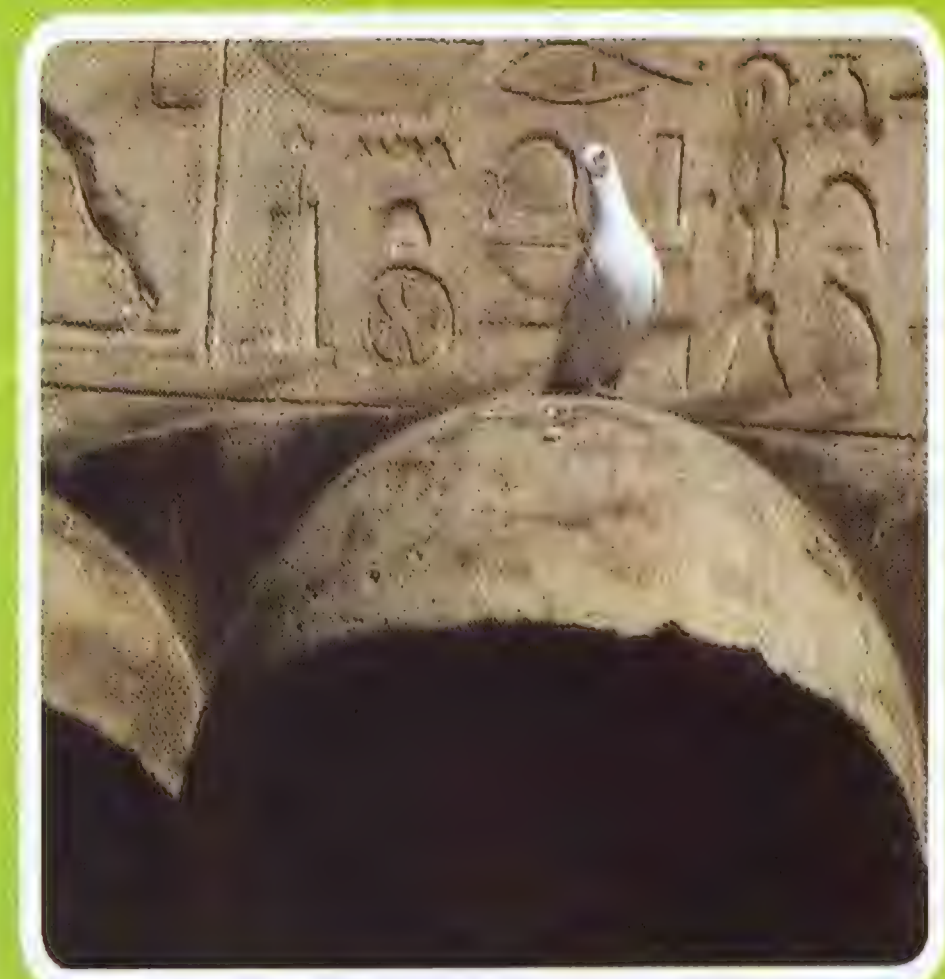
ندى أحمد المخرنجي



نور الدين الداخني



حبيبة خالد الجندي



إنجي هشام أبو ذكري



# مسابقة المصور المحترف

فى أعداد أشهر يوليو وأغسطس وسبتمبر  
وأكتوبر نقدم لك مسابقة جديدة: للتعرف  
على إذا ما كنت تستحق لقب «المصور  
المحترف» أم لا.

فقط أجب عن السؤال الموجود فى الكوبون  
فى كل حلقة، ثم اجمع الكوبونات وأرسلها  
على عنوان المجلة لتدخل السحب، وسيحصل  
الفائزون الثلاثة الأوائل على مجموعة من الجوائز  
الرائعة.. لكن الأهم أننا سنتعرف معاً على من  
هم الذين يملكون أكبر قدر من المعلومات عن  
عالم التصوير الفوتوغرافى، الذين يستحقون  
عن جدارة لقب «المصور المحترف».

## سؤال العدد (54)

ما هى الشركة التى قدمت أول كاميرا  
مدمجة Compact Camera؟ وفى أى عام؟

1. «كوداك» عام 1974.
2. «فوجي» عام 1975.
3. «كونيكا» عام 1976.

أرسل الإجابة لتكون أحد المحظوظين الذين  
سيفوزون معنا بجائزة قيمة فى حفل خاص.

عنوان المراسلة:

ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - جمهورية مصر العربية  
رمز بريدى: 12411



NATIONAL  
GEOGRAPHIC  
INTERNATIONAL  
PHOTOGRAPHY  
CONTEST 2010  
FOR KIDS

## تريهات المناظر الطبيعية



سلمى السيد عمارة



عباس



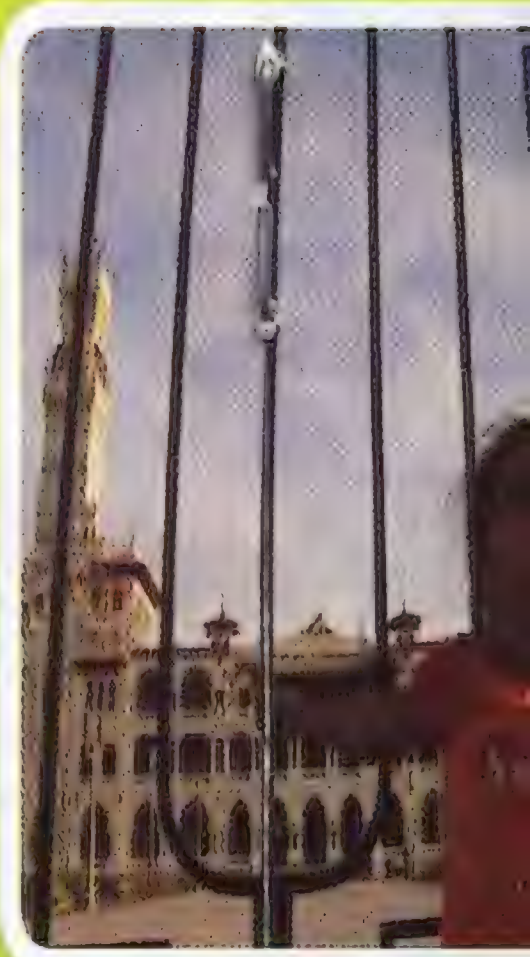
عمر ياسر بدر



بهاء العليم



خلود ناصر مهدى



دخاخنى



# العالم بين يديك

من خلال أكثر من

# 200

صفحة من  
المغامرات  
والمعرفة

## تجددها في مجلد

NATIONAL  
GEOGRAPHIC  
للشباب!

اكتشفوا أغرب الحقائق،  
الأرقام القياسية العالمية،  
الرحلات الاستكشافية  
المذهلة.. وغيرها.

للاستفسار اتصل على:

# 16766



سكوت إيلدر

# انتقاذ صفار الحيوانات

إليك خمس قصص طريفة  
ومدهشة عن نجاح صفار  
الحيوانات في العودة إلى  
الحياة بشكل طبيعي.





## إنقاذ صغار



جناح «مانجو»  
المصاب.



الأطباء يعالجون  
الجناح المصاب.



الجناح بعد  
شفائه.



# خفاش

## القصة الكاملة لنجاة صغيرة الخفافيش من عاصفة هوجاء.

نقل أكثر من 350 خفاشاً صغيراً من نوع الثعلب الطائر - بما فيها الصغيرة «مانجو» - إلى مقر عيادة «ويمبيرلي»؛ حيث حرص العاملون بها على علاج كسورها وإعطائها المضادات الحيوية اللازمة، وقد ساهم المتطوعون أيضاً في تمييز الخفافيش حديثة الولادة وتنظيفها وإطعامها الحليب من زجاجات صغيرة كل ثلاث ساعات.

ومع كل هذه الرعاية، كان لدى عدد من الأطباء البيطريين شك كبير في قدرة «مانجو» على البقاء على قيد الحياة، لكن «ويمبيرلي» لم تكف عن العناية بالصغيرة طوال الوقت، فيما عدا فترات قليلة للراحة، وفي إحدى المرات، غفت بدون قصد أثناء تدليكها ظهر «مانجو» لمساعدتها على التنفس، لكن «مانجو» أيقظتها بتحريك جناحها بلطف على وجهها وكأنها تقول لها: «لا تيأسى وتتخلى عني الآن».

كانت «ويمبيرلي» تمرّض «مانجو» وتسهر على رعايتها طوال الليل وهي تحاول علاج غشاء جناحها الممزق؛ حيث كانت تتبع برنامجاً علاجياً خاصاً تقوم فيه بوضع «مانجو» داخل مغطس مليء بعقار طبي خاص، إلى جانب دهنها بمرهم مضاد للبكتيريا وتدليك جناحها لمنع بقاء أى أثر للندبة مكان تمزق الغشاء في جناحها.

وسرعان ما كبرت الخفافيش الصغيرة لتتخطى مرحلة الاعتماد على زجاجات الحليب إلى التغذية على شرائح الفاكهة مثل التفاح، كما تعلمت أيضاً الطيران، وهكذا تم نقلها بعد شهرين ونصف إلى قفص كبير للطيور خارج العيادة، تستطيع فيه الرفرفة بأجنحتها بحرية أثناء تعلقها بالمقلوب وطيورها لمسافات قصيرة واكتسابها مهارة الهبوط الصحيح!

وبعد أسابيع قليلة، أثناء زيارتها لها تعرفت «ويمبيرلي» على صغيرتها «مانجو» من بين أعداد الخفافيش الكبيرة المزدحمة في القفص، بعد أن شفى جناحها، تقول «ويمبيرلي»: «تفاجأت كثيراً عندما رأيت «مانجو» تستطيع الطيران. أشعر بأننى فخورة جداً بما حققته من نجاح».

بعد شهر كامل تدرّبت فيه الخفافيش على الطيران، فتحت أبواب القفص أمامها لتطير في الفضاء بحرية وتستكشف الحياة البرية الواسعة، ويعود الفضل إلى الله - عز وجل - ثم إلى العمل الجاد للمتطوعين أمثال «ويمبيرلي» الذين استطاعوا كتابة فرصة النجاة لصغار الخفافيش، وبات في مقدورهم العودة إلى البرية والقيام بدورهم في تلقيح أزهارها، عن طريق حمل حبوب اللقاح من شجرة إلى أخرى، وتأمل «ويمبيرلي» في أن يغير الناس فكرهم عن الخفافيش، وهي تقول: «إنها ليست مخيفة على الإطلاق! إنها كالجراء الصغيرة المجنحة، أتمنى أن تتغير نظرة الناس لهذه الخفافيش كلما شاهدوها تطير في الهواء أو تقترب منهم».

### بينما

كانت الرياح تعصف والأمطار تهطل بغزارة شرقي «أستراليا»، حاولت صغيرة الخفاش التي لا يتجاوز عمرها أسبوعين الانتماء بأمرها المعلقة رأساً على عقب على فرع إحدى الأشجار. كانت صغيرة الخفاش ضمن سرب كبير من مئات خفافيش الثعلب الطائر الرمادية الرأس gray-headed flying fox التي تعيش هناك، والآن يواجه الصغار مشكلة كبيرة مع تزايد شدة العاصفة، خاصة مع عدم قدرة الصغار على الطيران؛ مما يعنى أنه في حال إفلات قبضتها من أجنحة أمهاتها، ستسقط الصغار حديثة الولادة التي لا يتجاوز وزن الواحد منها 100 جرام على الأرض. ربما قد تستغرب عندما تدرك أن للخفافيش دوراً هاماً في الطبيعة؛ فهذه الثعالب الطائرة تساهم في تلقيح أزهار الأشجار والنباتات، تماماً كما تعتمد معظم النباتات على النحل في القيام بذلك، وهذا يعنى أن بقاء الخفافيش ضرورى ولا غنى عنه لنمو وازدهار أشجار ونباتات الغابة.

وأخيراً، انتهت العاصفة الرعدية القوية، لكن «روى ويبستر» Roy Webster - المتطوع في جمعية حماية الحياة البرية الأسترالية - كان قلقاً من تأذى كثير من صغار الخفافيش برياح العاصفة القوية، واحتمال سقوطها من أمهاتها؛ لذا قرر «ويبستر» تفحص الغابة والبحث عن أى صغار خفافيش يمكن أن تكون قد سقطت على الأرض. لكن المنظر كان أسوأ مما تخيل «ويبستر»، عندما وجد مئات الخفافيش الصغيرة تغطي أرض الغابة لمسافة 9 أمتار وهي غير قادرة على الحراك، فضلاً عن بعض صغار الخفافيش المعلقة بين فروع الأشجار.

هرعت «تريش ويمبيرلي» Trish Wimberley - مديرة عيادة الخفافيش ومركز رعاية الحيوانات البرية - إلى مكان الحادث برفقة ستة منقذين آخرين، تقول «ويمبيرلي»: «عثر أفراد فريق الإنقاذ على إصابات بالخفافيش تراوحت بين كسور بأرجلها وأذرعها وكافة أنواع الإصابات المعروفة»، وأطلق الفريق اسم «مانجو» Mango على أنثى خفاش حديثة الولادة تم إنقاذها من الحادث، إثر إصابتها بتمزق في غشاء جناحها نتيجة أحداث العاصفة القوية، إلى جانب إصابتها بالتهاب رئوى حاد Pneumonia.

علقت «ويمبيرلي» على الحادثة قائلة: «كانت كارثة حقيقية»، لكن سرعان ما تطوع أكثر من مائة شخص لمساعدة صغار الخفافيش المصابة، وبعد ثلاثة أيام طويلة من العمل الشاق والمضنى، تم



«مانجو» تستحم.



# الحمام

## إنقاذ صغار

**ثعلب ماء صغير ويتيم ينجو  
من الجوع والعطش داخل منزل  
يحد فيه الرعاية والأمان.**

**دفعت** صغيرة ثعلب الماء otter نفسها بكل ما تبقى لها من قواها الخائرة إلى حافة النهر جنوب غربي «إنجلترا»، لقد اختفت أمها! ويبدو أن الصغيرة افترقت عن أمها بعد ارتفاع منسوب المياه التي غمرت جحرهما على ضفة النهر، لم يكن باستطاعة الصغيرة تأمين البحث عن غذاء أو مأوى مناسب؛ مما تركها عرضة للهلاك بسبب البرد والجوع؛ إلى أن انتهى الأمر بإصابتها بإعياء تام.

وبينما كانت «كاميليا رافينشاير» Camilia Ravenshear تتمشى مع كلبها بمحاذاة النهر، تألمت لدى رؤيتها ثعلبة الماء الصغيرة، التي بدت وكأنها ميتة، وهي ممددة على الأرض بالقرب من ضفة النهر، لكنها لاحظت أمراً غريباً. تقول «كاميليا»: «كانت عيناها مفتوحتين ولا يزال بريقهما واضحاً، فقلت في نفسي: لا بد أنها لا تزال على قيد الحياة».



«هوب» تأكل بشهية مفتوحة.

### صداقة جديدة

قطعت «هوب» شوطاً كبيراً في طريقها للشفاء، وفي إطار التأهيل لإعادتها إلى بيئتها الأصلية في البرية، تم نقل «هوب» إلى قفص كبير في الهواء الطلق به حوض ماء يصل عمقه إلى 1.8 م تقريباً؛ بحيث يقل تدخل العامل البشري في حياتها؛ فتعود على الحياة والنشاط وقت الليل، كما هي طبيعة ثعالب الماء في البرية، وهنا تعرفت «هوب» على صديق جديد أفضل من أصدقائها القدامى من الدمى المحشوة، كان هذا الصديق هو ثعلب ماء آخر تم إنقاذه أيضاً اسمه «أوزي» Ozzie.. انسجم الاثنان مع بعضهما البعض، من حسن الحظ.

### بوادر تحسن

تأكدت «كيندر» من حصول «هوب» على الكثير من السوائل والمضادات الحيوية قبل أن تنقلها إلى حضانة دافئة خاصة، وسرعان ما استعادت «هوب» شهيتها وقدرتها على شرب الحليب من الزجاجات خمس مرات في اليوم، إلى أن جاء اليوم الذي رأت فيه «كيندر» ثعلبة الماء الصغيرة وهي تلعب بالدمى المحشوة داخل حظيرتها. تقول «كيندر»: «عندما تبدأ الحيوانات باللعب، فإن هذا يعد بمثابة مؤشر مبدئي على تحسنها». لم يكن هذا مجرد مؤشر مبدئي، فقد تحسنت حالة «هوب» بالفعل؛ إذ تضاعف وزنها وعاد صفاء عينيها خلال 10 أيام فقط، وبمجرد تحويلها إلى أكل قطع صغيرة من سمك السلمون وتدريبها على تعلم السباحة في حوض مليء بالماء عادت الصغيرة لحياتها الطبيعية، وبدأت «هوب» في التعلم داخل حوض مياه لا يتجاوز عمقه عدة سنتيمترات. تقول «كيندر»: «لم تكن «هوب» قد تعلمت بعد كيف تغلق فتحات أنفها وأذنيها تحت سطح الماء، لكنها في النهاية أتقنت السباحة والغطس كأى ثعلب ماء طبيعي». على الرغم من أن الصغيرة كانت مطيعة وهادئة، إلا أنها كانت معتادة على القيام بحركة واحدة شقية، فدانماً ما تحب سحب سداة الحوض وتفرغ الماء منه!

### رعاية واجبة

أدركت «رافينشاير» أن الصغيرة كادت أن تتجمد من شدة البرد، بعد أن فقدت أمها، فحملتها برفق ووضعها داخل معطفها لتدفئتها، وفي البداية لم تكن الصغيرة تقوى على أى رد فعل، لكن «رافينشاير» لاحظت استجابة ضعيفة أكدت لها أن ثعلبة الماء الصغيرة ما زالت على قيد الحياة؛ فاصطحبتها معها في طريقها لأخذ ابنتها «داليا» Dahlia التي تبلغ من العمر أحد عشر عاماً في طريقهما بسيارتها إلى المنزل. ضمت «داليا» ثعلبة الماء الصغيرة إليها لتدفئتها، وعندما وصلا المنزل، حرصت «داليا» على إطعام الصغيرة الحليب باستعمال قطارة للعين واحتضنتها طوال الليل بجوار المدفأة، تقول «داليا»: «لقد اخترت أن أسميها «هوب» hope بمعنى أمل».

أخذت «رافينشاير» ثعلبة الماء الصغيرة إلى مركز قريب لحماية الحياة البرية، يضم مشفى لرعاية الحيوانات البرية وقسماً خاصاً لإعادة التأهيل؛ حيث فحصت مؤسسة المركز «بولين كيندر» Pauline Kinder بنفسها «هوب» الصغيرة، كانت ثعلبة الماء الصغيرة تعاني من الجفاف وعدوى في عينيها والتهابات في بطنها وقدميها، فضلاً عن انخفاض وزنها عن الوزن الطبيعي لسن الشهرين بمعدل النصف تقريباً.



«هوب» تلعب بنشاط.



قابلوا  
صديقى  
الهادئ  
«تيدى»!

PHOTO BY RICHARD AUSTIN / REX USA (BIG PICTURE); © RICHARD AUSTIN IMAGES (SMALL PHOTOS)

«هوب» داخل حوض  
السباحة.





# انقاذ صغار

## المنقذون ينجحون في إعادة قردة صغيرة إلى حضن أمها مرة أخرى.



أحد المنقذين يمسك صغيرة  
الشمبانزي المصابة بلطف.

تقول «برويتز»: «كان «كانت» بمثابة الأم لها، ولكم كان يقوم بعمل رائع حقًا»، ولأن قردة الشمبانزي معرضة لالتقاط نفس الميكروبات الممرضة للبشر والإصابة بعدواها؛ إذ يمكن أن تتطور إصابة القردة الصغيرة بعدوى من البرد لتؤدي في النهاية إلى التهاب رئوي حاد pneumonia؛ لهذا السبب عمل كل من «برويتز» و«كانت» على تقليل احتكاكهما بالصغيرة قدر المستطاع.

في صبيحة اليوم التالي، عثرت «برويتز» على جماعة القردة في الغابة، وكم كانت سعادتها غامرة عندما استطاعت إلقاء نظرة عليهما عن قرب؛ فمن بين 30 قردًا تقريبًا، تمكنت «برويتز» من رؤية إحدى الأمهات بدون صغيرها، يبدو أن أم الشمبانزي الصغيرة كانت لا تزال هناك على قيد الحياة! شعرت «برويتز» بالسعادة عندما ركضت مسافة 1.6 كيلومتر تقريبًا لإحضار القردة الصغيرة وإعادتها إلى الشجرة حيث تتعلق عليها أمها، ووضع الباحثون القردة الصغيرة على الأرض بالقرب من الشجرة، وابتعدوا ليراقبوا المشهد، وعلى الفور نزل أحد الذكور من أعلى الشجرة وأخذ يحق في الطفلة الصغيرة بفضول، وبعد أن فحصها حملها معه إلى أعلى؛ حيث كانت الأم في انتظارها، واحتضنت الأم المشتاقة طفلتها، ثم تجمعت بقية القردة حولهما وسط صيحات الترحيب العالية.

لقد أنقذا الصغيرة بهدف بيعها وقبض ثمنها فيما بعد. بعد عودة الصيادين الشابين إلى مدينتهما «كيدوجاو» Kedougou جنوب شرقي «السنغال»، توجهوا إلى رجل اشتهر باهتمامه بقردة الشمبانزي، ولدى سؤالهما لذلك الرجل المدعو «جونى كانت» Johnny Kante عما إذا كان يرغب في شراء القردة الصغيرة، رد عليهما قائلاً: «أنا لا أتاخر في الحيوانات».

يعمل «كانت» ضمن فريق علمي يعكف على دراسة قردة الشمبانزي في المنطقة منذ سنين، وعلى الرغم من شعور «كانت» شجعهما على أخذه إلى المكان الذى يحتفظان بها فيه. كانت القردة الصغيرة - التى لم يتجاوز عمرها تسعة أشهر - مذعورة وتعانى من جرح بظهرها وخدش خطير فوق عينها.

عندما وجد «كانت» نفسه في حيرة من أمره بخصوص الخطوة التالية التى ينبغى عليه اتخاذها، اتصل بـ«جيل برويتز» Jill Pruettz رئيسة فريقه البحثي، تقول «برويتز»: «كنت قلقة بحق، فقد كنت أشك في أن تكون الأم ما زالت على قيد الحياة»، ومخاوفها تكمن في أن فقدان الأم يقلل من فرص نجاة القردة الصغيرة وحدها في البرية، لكن من حسن الحظ، قد يحدث أحياناً أن تتبنى أمهات من القردة صغاراً تتيتم؛ لذا قرر «كانت» و«برويتز» علاج القردة الصغيرة ومحاولة إعادتها إلى البرية مرة أخرى.

زار «كانت» الصيادين الشابين ثانية، وشرح لهما خطورة المشكلة التى تورط فيها بصيدهما قردة شمبانزي من النوع المهدد بالانقراض، وطالبها أن يسلماه الصغيرة الخائفة دون مقابل، وأخيراً وافق الصيادان وسلماه إياها.

أخذ «كانت» الصغيرة إلى منزله، وراح يسقيها الحليب من زجاجة الرضاعة كلما بكت، وقد دهشت «برويتز» عندما رأت الجروح التى كانت تعاني منها الصغيرة، وقد بدأت في الشفاء،

كان قطع من قروود الشمبانزي Chimpanzees يقضى وقتاً ممتعاً فوق فروع الأشجار، وكانت القردة تتأرجح وتتنقل من فرع إلى آخر أثناء بحثها عن الطعام؛ حيث تعيش أعداد كبيرة منها ويعلو صخبها في غابات السافانا savanna بـ«السنغال» Senegal - إحدى الدول الإفريقية غربى القارة السمراء - وفجأة يعلو صوت نباح مجموعة من الكلاب يقطع مرحها ويشير إلى اقتراب ما يهدد أمنها، وسرعان ما تتأهب القردة لمواجهة ما يترصدها؛ حيث نزل عن الشجرة أكبر ذكور القطيع، في محاولة لكسب الوقت لباقي أفراد القطيع؛ حتى تتمكن من الوصول لمكان آمن، ولم يمض وقت طويل حتى ظهر لها الخطر الحقيقي الذى يواجهها، عندما ظهر صيادان حديثا العمر خلف كلابها.

تفرق جمع القردة الخائفة، وكان من بينها أم تحاول الهرب بابنتها التى تعلق بها، لكن الكلاب هجمت على الأم وحالت بينها وبين صغيرتها، حاولت الأم الغاضبة مقاومة الكلاب واستعادة ابنتها، لكن الكلاب عضتها وأصابتها بجروح بالغة، وفي هذه الأثناء أسرع الصيادان الشابان بانتشال الصغيرة لحمايتها من مخالب الكلاب، ولم يكن هذا بدافع الشفقة أو الرحمة؛

الشمبانزي الصغيرة مع أمها بعد  
عودتها إلى البرية.





# التلقيح

أحب  
التأرجع مع  
أمي!

وضع **الباحثون** أنثى القرد  
الصغيرة **على** الأرض بالقرب من  
الشنجرة **وابتعدوا** سريعاً.

تتميز علاقة صغيرة الشمبانزي  
مع أمها بأنها قوية.



# الحي

انقاذ  
صغار



«آدم ديم» Adam Deem يحمل  
صغير الدب الذي أنقذه.

بعد تنهريين من وضع الضمادات على  
أقدامه الأربع، ها هو «ليل سموكي»  
بدون ضمادات وقد تنفّس تماماً.

«ليل سموكي»  
بعد شفاؤه.



# رجل إطفاء تتجاع ينقذ حياة صغير الدب إثر إصابته بحروق خطيرة.

كان

الجو حاراً في الصيف عندما هبت عاصفة رعدية قوية مصحوبة بالأسنة البرق بضوئها المبهر شمال ولاية «كاليفورنيا»، وأصابته سهام البرق الغابة الجافة وأضرمت فيها أكثر من 2000 حريق. خلال أحد هذه الحرائق في الغابة كانت أنثى دب سوداء تحاول الهرب مع صغيرها للنجاة بحياتهما، لكن وسط أسنة اللهب والدخان الكثيف، تاه الاثنان من بعضهما ولم يعرف عندها الصغير الخائف المذعور أى طريق يسلك، وفي أثناء محاولته الهرب، احتجزته النيران وأحاطت به من كل الجهات، ولم يكن أمام الصغير سوى أحد أمرين: إما أن يبقى مكانه هناك وسط أسنة اللهب، أو أن يحاول اختراق أعمدة النار المستعرة للخروج من قلب الحلقة المشتعلة. واختار الصغير الشجاع اختراق النيران وصولاً إلى بر الأمان.

في وقت لاحق من اليوم، كان «آدم ديم» Adam Deem رجل الإطفاء المشرف على المنطقة يقود شاحنته الصغيرة وسط أحرار الغابة المتفحمة لتقدير حجم الخسائر، وأثناء انعطافه إلى طريق موحل وضيق، تفاجأ «ديم» برؤية صغير الدب ملقى على جانب الطريق. وتوقع «ديم» أن تظهر أم الصغير في أى لحظة لتأخذه وتفر به بعيداً، لكن الوقت مضى دون أن تظهر الأم.

كان صغير الدب يدرك أن أحدهم يراقبه، وبمجرد أن اقترب «ديم» منه ليتفحصه وينظر إلى الحروق التي يعاني منها عن كثب انكمش الجرو وضم إليه أقدامه خائفاً، يقول «ديم»: «كانت كفوف أقدامه قد تحلل لحمها واحترق، ولم أحتمل تخيل مدى الألم الذي كان يعانيه وقتها». عندها تحامل الجرو على نفسه وأخذ يركض مبتعداً، لكن «ديم» أدرك عندها أن هذا الجرو إن نجح في الفرار منه الآن فإنه لن يفلح في النجاة من إصاباته البليغة في الغابة؛ لذا طارده حتى أمسك به من عنقه.

اتصل «ديم» بالقيادة التابع لها من خلال جهاز الراديو وأخذ منها توجيهات تطلب منه نقل الجرو إلى المقر الرئيسي؛ حيث يتسلمه منه المسؤولون هناك، فانطلق في طريقة ممسكاً بعجلة القيادة بيد واحدة، بينما تمسك يده الأخرى بقوة على الجرو الصغير الذي راح يصرخ ويقاوم في محاولة للهرب.

خلال الرحلة الطويلة إلى المقر الرئيسي، قرر «ديم» أن يطلق على صغير الدب اسم «ليل سموكي» Li'l Smokey، وعند وصوله للمقر الرئيسي لمركز الإطفاء، وضع الموظف المسئول «ليل سموكي» داخل صندوق خاص مجهز لنقل الحيوانات؛ تمهيداً لنقله إلى مركز الحياة البرية التابع للولاية لتلقى الإسعافات الأولية. وفي اليوم التالي نقل الجرو إلى مركز رعاية الحياة البرية بالقرب من بحيرة «تاهو» Lake Tahoe wildlife care الذي يعد بمثابة مركز لإعادة تأهيل الحيوانات البرية؛ حيث كان وزن الجرو الذي قدر عمره بستة أشهر أقل من 4 كجم بقليل، أى نصف الوزن الطبيعي المفترض أن يكون عليه. كانت كفوف أقدام صغير الدب كلها تعاني حروقاً بالغة؛ لدرجة تكشف العظام في بعض الأماكن، كما اختفت مخالبه تماماً.

لم يشك القائمون على المركز في قدرتهم على إنقاذ حياة «ليل سموكي»، لكنهم كانوا قلقين حيال حالته في المستقبل، يقول «توم ميلهام» Tom Millham أحد المتخصصين في مركز إعادة التأهيل: «كنا قلقين من عدم شفاء كفوف أقدامه بالشكل الذي يسمح لنا بإعادته للعيش في البرية مرة أخرى».

اتبع «ليل سموكي» علاجاً دقيقاً يحتوى على مسكنات للألم ومضادات حيوية لمقاومة العدوى، فضلاً عن شربه الكثير من السوائل لتعويض الجسم ما فقدته منها، كما كانت كفوف أقدامه المصابة تدهن بالمراهم المسكنة للتعجيل بشفائها، وتدرجياً أضيف إلى قائمة الطعام ما يتناوله «ليل سموكي» في البرية من الفواكه كالعنب والخوخ والفراولة، إلى جانب الأسماك الطازجة المهداة إليه من قبل السكان المحليين.

وبعد ثلاثة أشهر تقريباً، تم نزع كل الضمادات، يقول «ميلهام»: «لقد شفيت أصابعه العشر ونمت فيها مخالب جديدة، وكان هذا رائعاً». من المقرر أن يحقن «ليل سموكي» في وقت لاحق من فصل الشتاء القادم بمادة مسكنة قبل أن يترك في عرين صناعي في البرية؛ بحيث يستيقظ هناك ليجد نفسه في موطنه البري.

«ليل سموكي» Li'l Smokey  
وقد تحسنت حالته قليلاً.



«ليل سموكي» وهو نائم  
بعد إنقاذه حياته.





# وحيد القرن

## انتقاذ صفار

وحيد القرن  
لحظة انتقاذه.



الضغير بعد  
تغايه.



لا ينمو الشعر  
لوحيد القرن إلا  
على أذنيه وطرف  
ذيله فقط.

هناك خمسة أنواع لوحيد  
القرن: الأسود، الأبيض،  
الضخم ذو القرن الواحد،  
السومطري، الجاوي،  
ويعد «ماليم» وحيد قرن  
من النوع الأسود.

تقدر أعداد  
حيوانات وحيد  
القرن السوداء في  
البرية بـ 4280  
حيواناً.



## قصة إنقاذ وحيد قرن حديث الولادة وضمه إلى أسرة جديدة.

**كان** صغير وحيد القرن rhinoceros يتجول وحده وهو يشم كل شيء من حوله بفضول، كمحاولة لاستكشاف محيطه الجديد في غابات السافانا الإفريقية African Savanna، حدث هذا بعد أن هجرته أمه التي تأدت من الصدمة الكهربائية التي تلقتها عبر سيارج كهربائي؛ لدرجة تغلبت على فطرة الأمومة لديها؛ حتى إنها فرت هاربة تاركة صغيرها الوليد خلفها، ومنذ ذلك الحين بقي الصغير وحده دونما عناية أو إطعام.

تكثر الحيوانات المفترسة مع حلول الليل، الأمر الذي يمكن أن يجعل من وحيد قرن صغير مثل هذا صيداً سهلاً ووجبة شهية، لكن ومن حسن الحظ، فقد عثر عليه مجموعة من حراس الغابة التابعين للحكومة أثناء تجولهم في المتنزه الوطني الغربي الكيني بمدينة «تسافو» Tsavo، وقد كان وحيد القرن صغيراً لدرجة أن الحراس ظنوه في البداية خنزيراً برياً، ولعدم خبرتهم في التعامل أو ما يجب فعله مع الصغير اليتيم، فقد قرر الحراس تسميته «ماليم» Maalim، ثم حملوه برفق واصطحبوه معهم إلى قاعدتهم، ومن هناك أرسلوا استغاثة عاجلة إلى مركز «شيلدريك» Sheldrick للحياة البرية، باعتبارها منظمة متخصصة في رعاية الحيوانات البرية اليتيمة التي فقدت أمهاتها، وبالفعل أرسل المركز طائراً خاصة تحمل خبيراً متمرساً أحضر معه حليباً صناعياً لتغذية الصغير، بالإضافة إلى بعض المضادات الحيوية، وبمجرد أن أنهى الصغير زجاجة الأولى من الحليب حملته الطائرة عائدة إلى قسم رعاية الحيوانات في العاصمة الكينية «نيروبي» Nairobi.

لم يبد وحيد القرن الصغير أي مقاومة أو شغب، بل على العكس، كان هادئاً تماماً، تقول «أنجيلا شيلدريك» Angela Sheldrick: «كان «ماليم» أصغر من أن يبدى أي انطباع أو حتى يدرك معنى الخوف، وكل ما أراده الصغير هو الشعور بالأمان في ظل وجود من هو أكبر منه»؛ ليتعلق به الصغير وكأنه أمه، لم يكن هذا صعباً لصغر حجم وحيد القرن حديث الولادة الذي لم يتجاوز وزنه 25 كجم، كما تناوب العاملون في المركز على رعاية الصغير؛ لكي يشعر «ماليم» وكأنه في بيته داخل مركز الرعاية؛ بهدف تعويضه عن الاهتمام والرعاية اللذين كان من المفترض أن يتلقاهما من أمه.

كان «ماليم» يتدحرج كل يوم في الوحل والطين، ليس بدافع اللعب فقط، ولكن لأن الطين يساهم في حمايته من لدغات الحشرات، إلى جانب الحفاظ على صحة جلده، وذلك على الرغم من أن جلد حيوانات «وحيد القرن» قد يبدو وكأنه درع واقية، إلا أنه حساس للغاية، تقول «داقني»: «تحب حيوانات وحيد القرن من يلاطفها ويحك لها جلدها»، وقد كان جميع العاملين بالمركز يحبون ملاطفة «ماليم» واللعب معه.

غير أن هناك مشكلة أمام «ماليم»؛ إذ إنه لا يستطيع كسب صداقة جميع المحيطين به في المركز بعد أن تحتم فصله عن رفاقه الآخرين السبعة عشر من الفيلة التي تقطن معه في المركز ذاته، لقد كان هذا الإجراء واجباً؛ حتى لا يظن «ماليم» بالخطأ أن الفيلة كائنات لطيفة طول الوقت ويمكن مصادقتها؛ لأنه في الواقع سيواجه فيلة بالغة في البرية، ومن المتوقع أن تتصرف معه بعدائية واضحة، في الوقت نفسه لم يسمح لـ«ماليم» أيضاً بالاختلاط مع رفاقه من حيوانات وحيد القرن التي تكبره قليلاً، فمن طبيعة وحيد القرن أن يدافع عن منطقته ضد أي دخيل؛ لذا يجب أن يترك «ماليم» لها بالتدريج ما يحمل رائحته أو أثره في المكان بحيث تتعرف عليه فيما بعد دون مشاكل.

بعد شهرين من بقاءه في مركز الرعاية زاد وزن «ماليم»، وبدأ القرن الصغير ينمو فوق أنفه؛ ليكون فيما بعد القرن الأكبر مع قرنين آخرين تمثل وسيلة الدفاع الطبيعية لدى حيوانات وحيد القرن. ومن المقرر إطلاق «ماليم» إلى البرية مرة أخرى عند بلوغه الخامسة من عمره.





## إستراتيجية القراءة

أثناء قراءتك للمقال حاول أن  
تتذكر جيداً كل الصخور التي  
رايتها، وقارن بينها وبين الأحجار  
الجيرية التي تقرأ عنها؛ لتتعرف  
على نقاط الشبه والخلاف بينها.



# لجسم



A man with long brown hair and a red t-shirt is climbing a light-colored rock face. He is smiling and looking down at his hands. His right arm is extended, with his hand gripping a small ledge on the rock. The rock surface is textured and shows some signs of weathering.

إنه رجل مغامرات من الطراز الأول، تسلق القمم العالية،  
واستكشف الكهوف الباردة المظلمة، وشاهد أروع الأماكن  
فوق سطح الأرض وتحتها؛ ليعرف الكثير عن الصخور الرسوبية.

بيت جبر

صخور!!



## مسافر عبر الزمن

لا يتكون الحجر الجيري خلال فترة زمنية قصيرة؛ فهو أحد أنواع الصخور الرسوبية التي تكونت على مدى فترة طويلة من الزمن بفعل ترسب رفات وبقايا الحيوانات النافقة، وحتى نتفهم طريقة تكونه علينا أن نتخيل أننا عدنا بالزمن 400 مليون عام إلى الماضى، وأن «شارما» يسبح فى هذا المكان بدلاً من أن يتسلقه!

كانت المياه وقتها تغمّر المنطقة كلها، قبل أن تواجه الشعاب المرجانية وباقي الكائنات البحرية الموجودة هناك - آنذاك - ظروفًا بيئية قاسية، تحولت على أثرها إلى هذه الصخور الصلبة التي نراها اليوم، ولكن كيف حدث ذلك؟ يقول العلماء إنه بعد موت الحيوانات فى البحر، تتحلل الأجزاء اللحمية من أجسامها، فى حين تبقى الهياكل والأجزاء الصلبة منها لتستقر على القاع، وتتراكم البقايا الصلبة للحيوانات البحرية كأسنان القرش وهياكل الشعاب المرجانية وغيرها فوق بعضها البعض، ومعظمها يتكون من الكالسيوم المعدنى mineral calcite، وهى بلورات كربونات الكالسيوم.

عاماً بعد عام، تتراكم طبقات الكالسيوم فوق بعضها، ثم تغطيها طبقات الوحل والرمال أيضاً، وتضغط كل طبقة من هذه الطبقات على الأخرى، ثم تنضغط هذه الطبقات مع بعضها بفعل الوزن. وهكذا، تُسحق كل المكونات وتُخلط مع بعضها. ومع الوقت، وبفعل الضغط، يتصلب الكالسيوم مع كل الشوائب المختلطة به؛ ليتكون الحجر الجيري فى النهاية. وباختلاف الرواسب الأصلية فى الشكل والحجم وطريقة التصلب أيضاً تتكون أنواع مختلفة من الصخور؛ إذ يتصلب الوحل ليكون صخور الطُفل الطبقي Shale، فى حين يتحجر الرمل فى صورة أحجار رملية Sandstones. وتعرف أنواع الصخور الثلاثة هذه باسم الصخور الرسوبية sedimentary rocks.

أصبحت هذه القمم من الصخور الجيرية فى «الصين» مقصداً للعديد من متسلقى الصخور حول العالم.

**يتعلق** «كريس شارما» Chris Sharma عاليًا بصخور الجرف الشاهق كالعنكبوت، بينما يطل برأسه إلى أعلى متأملاً سطح الصخور القريبة بدقة، وباحتًا عن فراغ أو شق مناسب بينها ليتمسك به، وأخيراً يلمح «شارما» بروزاً صخرياً صغيراً ولكنه بعيد عنه.

هيااا... هكذا صرخ «شارما» عاليًا بعد أن استجمع قواه دافعاً نفسه وهو يقفز إلى أعلى ناحية البروز الصخرى الذى تعلق به بأطراف أصابعه، بينما يتدلى جسمه فى الهواء، فى ذات الوقت الذى يحاول فيه الالتفاف بحركة دائرية تتيح له الارتكاز بقدميه على موضع صلب من صخور الجرف الذى يتسلقه، وبمجرد إحكام قبضته على موقعه الجديد، يطلق «شارما» زفيراً عميقاً ليبدأ فى التفكير والتحضير لخطوته التالية.

بالنسبة لـ «شارما» فإن تسلق الصخور مثل لعبة الربط بين النقط، ربما فكرت للحظة فى أن اللعبة صعبة وأن مغامرة التسلق بهذه الطريقة أكثر خطورة؛ لكن «شارما» يعرف ما يفعل، كيف لا وهو أشهر متسلقى الصخور على الإطلاق؟ حيث سافر حول العالم بحثاً عن أروع الصخور وأكثرها صعوبة فى التسلق، ويحكى لنا «شارما» هذه القصة من رحلته فى تسلق الصخور فى «يانج شو» Yangshou بـ «الصين».

تتسم صخور الجرف الذى يتسلقه «شارما» فى «الصين» بكل الصفات التى تجعله واحداً من الجروف المفضلة لديه، فجميعها يتشارك فى صفة واحدة، هى أنها تتكون من الحجر الجيري limestone، ويعلق «شارما» على هذا النوع من الصخور بقوله: «إن شبكة النتوءات والحفر والتعرجات وحتى الشقوق فى هذه الصخور تجعلها مناسبة جداً للتسلق».



## اختفاء المحيطات

بمرور الزمن، تغيرت ظروف الحياة على سطح الأرض؛ نظراً للتغيرات الجذرية التي حدثت في المناخ؛ حيث ارتفعت درجة حرارة بعض الأماكن؛ في حين انخفضت الحرارة في أماكن أخرى، كما تبخرت المياه من المحيطات وجفت، تاركة وراءها قيعاناً تتناثر فيها أحجار رسوبية لتصبح أرضاً جافة صلبة.

عامل آخر من عوامل التغيير هو اختلاف شكل تضاريس قشرة الأرض بفعل تحركات الصفائح التكتونية Tectonic plates التي تطفو فوق الحمم البركانية magma والصخور المنصهرة الموجودة أسفلها؛ مما قد يؤدي إلى تصادم تلك الصفائح المتحركة ببعضها البعض، وانبعاجها ثم بروزها إلى أعلى؛ مما قد يؤدي إلى دفع قاع المحيط وبرزه إلى أعلى لتكوين الجبال.

نتيجة لذلك، فإن الصخور الرسوبية التي تكونت في الماضي هي التي تغطي اليوم قمم الجبال، ومنها على سبيل المثال سلسلة جبال «إفريست» Everest الأعلى في العالم.



تمد الشقوق والبروز الموجودة في الصخور الرسوبية - المكونة للجرف الشاهق الارتفاع - يد العون لـ «كريس شارما» للتعلق بها أثناء تسلقه.

## كيف تتكون الصخور الرسوبية؟



يمكن أن تتحول رمال الشواطئ وقيعان البحار وحتى الغرود (الكثبان) الرملية إلى صخور رملية.



يمكن أن تتحول قيعان المحيطات والشواطئ الطينية إلى صخور طفلة طبقية.



يمكن أن تتحول حيود الشعاب المرجانية والمناطق الضحلة من المحيطات إلى صخور جيرية.



تبقى بعض الأحجار الجيرية مدفونة تحت الأرض، وعلى الرغم من أنها مدفونة إلا أن مكانها هناك لا يمثل أى حماية لها؛ حيث لم تسلم من قوى الطبيعة؛ فعند هطول المطر وعلى أثر اختلاط الماء بالتربة وتسربه من خلالها تتكون أحماض عضوية acids، ويعمل الحمض على إذابة الكالسيوم أو كربونات الكالسيوم المتبلورة التى تعد المادة الأولية المكونة للأحجار الجيرية الرسوبية، وتعرف هذه العملية باسم التعرية الكيميائية Chemical weathering.

قطرة بعد قطرة، ينحت الماء الحجر؛ لينتج فى النهاية ما نعرفه نحن باسم الكهوف caves، وتتفاوت أحجام الكهوف وأشكالها ما بين الكهوف الكبيرة والأنفاق المتعرجة؛ إذ يمكن أن يتصلب الحجر الجيرى الذائب مرة أخرى، متحولاً إلى أشكال جديدة مذهشة، حتى إن بعض هذه الأشكال يعرف باسم الهوابط Stalactite والتى تبدو كمخالب متدلّية من أسقف الكهوف.

وفى أحيان أخرى قد يحدث أن تتكون هذه الأشكال البارزة خارج الكهوف؛ إذ تمتزج قطرات الماء المتسربة مع الحجر الجيرى الذائب؛ لتكون أعمدة رأسية قائمة من حجر «التوفا» tufa. أحد أنواع الصخور المسامية. وقد صادف «شارما» أثناء رحلة تسلقه فى «يانج شو» واحداً من هذه التكوينات الفريدة. يقول «شارما»: «ما إن رأيته حتى تسلفت باتجاهه على الفور، وبمجرد اقترابى منه أحكمت قبضتى عليه، متابعاً طريقى إلى أعلى».

## البحث عن الحجر الجيرى

فى رحلة صعوده إلى القمة، اعتمد «شارما» على حجر «التوفا» كنقطة ارتكاز للصعود بقدميه، يدفع منها نفسه إلى أعلى الجرف، فى الوقت الذى بحث فيه عن أى بروز أو شقوق مناسبة ليمسكها بيديه، متابعاً تقدمه إلى أعلى. وأخيراً، يصل «شارما» إلى القمة؛ ليصبح بذلك أول شخص يطؤها بقدميه؛ ومن هنا أطلق على الطريق الذى سلكه إلى القمة اسم المكرونة الحريفة Spicy Noodle.

يجلس «شارما» على القمة سعيداً بما حققه مستمتعاً بجمال المنظر من مكانه العلو، وهو يفكر فى عوامل التعرية من الرياح والأمطار عبر الزمن فى نحت هذه التكوينات الصخرية الشامخة عالياً، يقول «شارما»: «بالنسبة لى، فإن أروع شيء فى رياضة التسلق أنها تربطنى بالطبيعة»، فأثناء تسلق «شارما» يتأمل موضع يديه وقدميه وهو يشاهد جمال وبدائع تكوين كل نتوء صخرى يستند إليه، ويبدو أنه استطاع أن يكتسب خبرة التعرف على أنواع الصخور، ونجح كذلك فى محاولة التكهّن بمحتوياتها أو العمل على تحديد أعمارها بشكل تقريبي.

تكوّن الصخور الرسوبية جزءاً كبيراً من القشرة الأرضية، ونظراً لترسب طبقات الصخور الرسوبية فوق بعضها، فإنها تحمل الكثير من الحقائق عن التاريخ القديم للأرض، فضلاً عن شكلها الجمالى الخلاب ستظل مزاراً للسياح ومحبي الإثارة والمغامرة من المتسلقين حول العالم لسنوات طويلة قادمة.

قد لا تضاهى الجروف التى يتسلقها «شارما» قمة «إفريست»، لكنها تمثل تحدياً لا يستهان به أيضاً؛ وذلك للأسباب التالية؛ أولاً: الانحدار الشديد.

ثانياً: خشونة السطح الذى يتسبب فى تجريح أطراف أصابع متسلقها. وصدق أو لا تصدق أنه على الرغم من صلابتها، إلا أن الصخور الرسوبية سهلة التفتت؛ بدرجة تسمح لقوى الرياح والمطر بالعمل على نحتها ببطء، وهو ما يعرف بالتعرية weathering حتى لا يبقى منها شيء على الإطلاق.

هذا هو ما يحدث تماماً فى صحراء «مصر» الغربية، وتحديداً فى منطقة «الصحراء البيضاء» التى تعد ظاهرة فريدة بين صحارى العالم؛ حيث نُحتت الصخور بأشكال تشبه السحب وثمار فطر عيش الغراب، بالإضافة إلى صخور أخرى عجيبية الشكل، تبدو وكأنها دجاج يخرج من الرمل! لقد بدأ تكون هذه الصخور الخلابة فى الوقت الذى غمرت فيه مياه المحيط أرض المنطقة بأكملها؛ حيث نمت هياكل الشعاب المرجانية التى تحولت فيما بعد إلى حجر جيرى يعرف باسم الطباشير Chalk. وبمجرد انحسار الماء وظهور الحجر الجيرى فوق مستوى سطح المحيط، تعرض للهواء، وبدأت الرياح عملها. وعندما تعصف الرياح فإنها تحمل ذرات الرمال التى تعمل على نحت الصخور وكأنها صنفرة sandpaper، بهذه الطريقة تتفتت حبيبات صغيرة من الحجر الجيرى، فيما يعرف بعملية التعرية erosion. وبفضل استمرار هذه العملية لمدة طويلة من الزمن، تكونت هذه الأشكال الغريبة من الصخور على الشكل الذى نراها عليه اليوم.



على مدار الزمن، نحتت أمواج المحيط الحجر الجيرى مكونة قوساً جميلاً بهذا الشكل.



# كلمات جديدة

- **تجوية Weather**: عملية تفتت وتحلل الصخور في مكانها بواسطة قوى الرياح أو المياه أو تغير الطقس ودرجات الحرارة التي تتعرض لها.

- **تجوية كيميائية Chemical weathering**: هي تفاعل لمادة كيميائية - مثل الأحماض - مع الصخور؛ مما يحللها ويفتتها.

- **تعرية erosion**: هي عملية طبيعية تنفصل فيها الصخور أو التربة عن سطح الأرض في منطقة ما وتنتقل إلى منطقة أخرى.

- **صخور رسوبية Sedimentary rocks**: عبارة عن صخور تكونت في طبقات فوق سطح الأرض، ومؤلفة من حبيبات انفصلت عن صخور سابقة، أو تجمعت من بقايا الهياكل العظمية لحيوانات بحرية ورمال وطين في أحواض الترسيب؛ حيث تصلبت بفعل تراكمها واندماج حبيباتها عبر الزمن.

- **صفحة تكتونية Tectonic plate**: هي قطعة كبيرة وضخمة ذات مساحة شاسعة من طبقة القشرة الخارجية للكرة الأرضية.

نحتت الرياح والرمال هذه التكوينات الجميلة الشاهقة الارتفاع من الحجر الجيري (الطباشيري) في «الصحراء البيضاء» بـ«مصر».



# تعالوا نتواصل

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء في كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل فكرة من كل لون وكل شكل.. أي فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمننا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان في بدايته فكرة مجنونة لشخص مج.. نقصد عبقرياً.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوهر أذكاء، وسوهر ظرفاء، وسوهر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

[www.ibtesama.com/vb](http://www.ibtesama.com/vb)  
مايا سوقى

س

ذكرتم في العدد «46» أن الوشاح في باطن الأرض يتكون من صخور منصهرة، ألا يعنى هذا أنها هشة؟ فإذا كانت كذلك فكيف تتركز عليها القشرة الأرضية؟  
أحمد مسعد

ج

عزيزى القارئ، لقد استدلت جزء من مقالة «أرضنا النشطة» في العدد «46»، هل تعنى المعادن المنصهرة جزئياً أنها هشة؟ الإجابة لا؛ لأن المصهور من المعادن يتمتع بكثافة عالية جداً تتناسب مع مكونات المصهور، كما أن كلمة «هش» تطلق على الشيء الصلب القابل للكسر، وهو أمر غير قابل للتطبيق في حالة المادة السائلة كالمواد المنصهرة، مثل طبقة الوشاح، وإليك الأهم، هل تتركز قشرة البيضة على المادة السائلة الموجودة أسفلها؟ الإجابة نعم؛ ولذا فإن التشبيه المستخدم لشرح طبقات الأرض جاء ليوضح كيف تتركز القشرة على الوشاح المنصهر، وكأنها ألواح طافية بسبب كثافتها الأقل بكثير من كثافة المعادن المنصهرة التى يحتويها الوشاح.



س

هل توجد كائنات فضائية؟ وهل وجدوا جثثاً لها فعلاً؟  
هشام طارق

ج

منذ نصف قرن، يتم البحث عن سكان الكواكب الأخرى، ومع ذلك لم يتم العثور على أحد منهم، رغم إرسال مختلف البعثات والتحليل المستمر لما ترصده أجهزة التلسكوب التى تتابع باستمرار ما يجرى فى الفضاء الخارجى، ومما يدل على احتمال وجود حياة خارج الكرة الأرضية التوصل إلى ثلاثة أنواع من الاكتشافات بالتدريج:

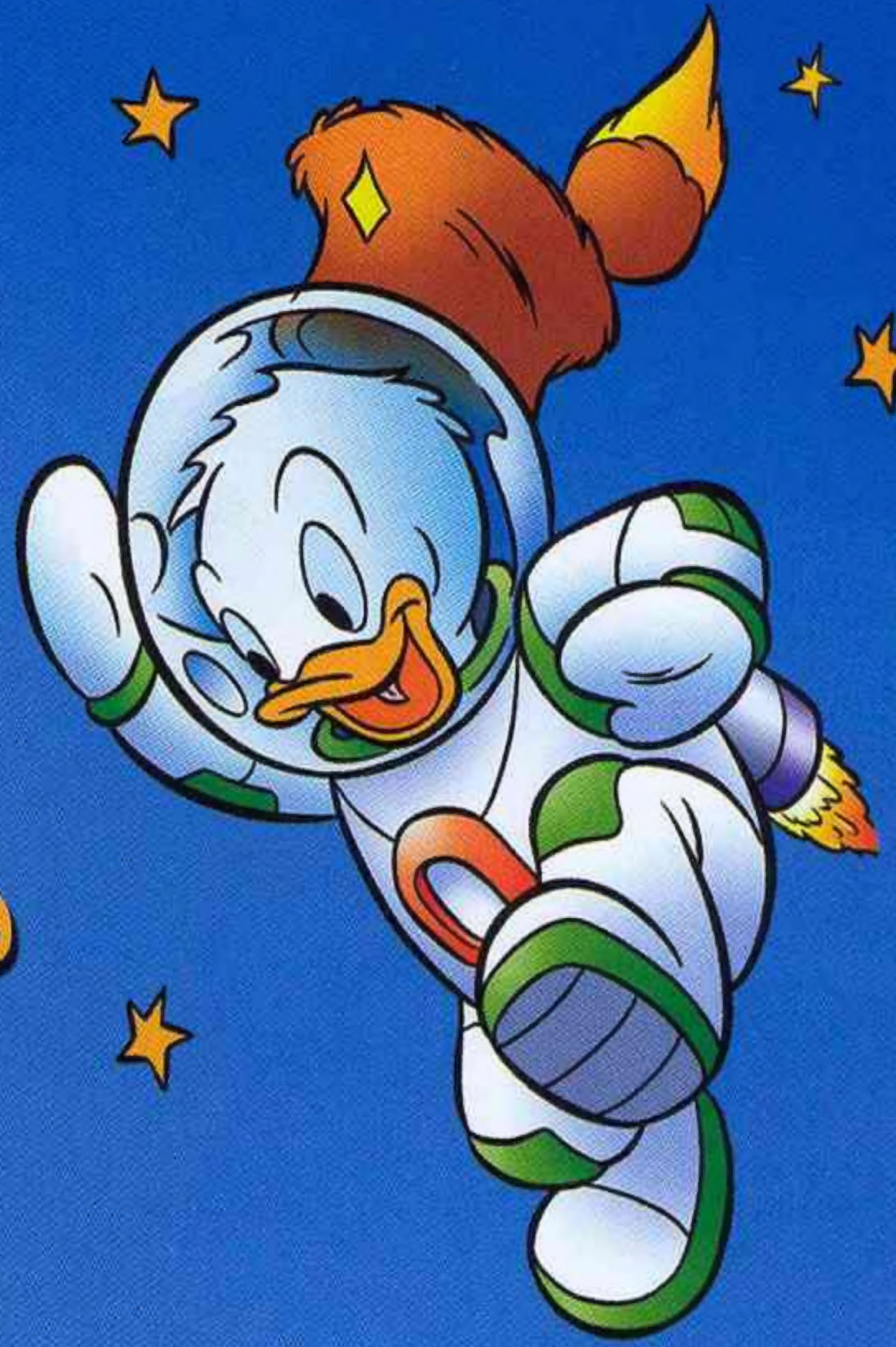
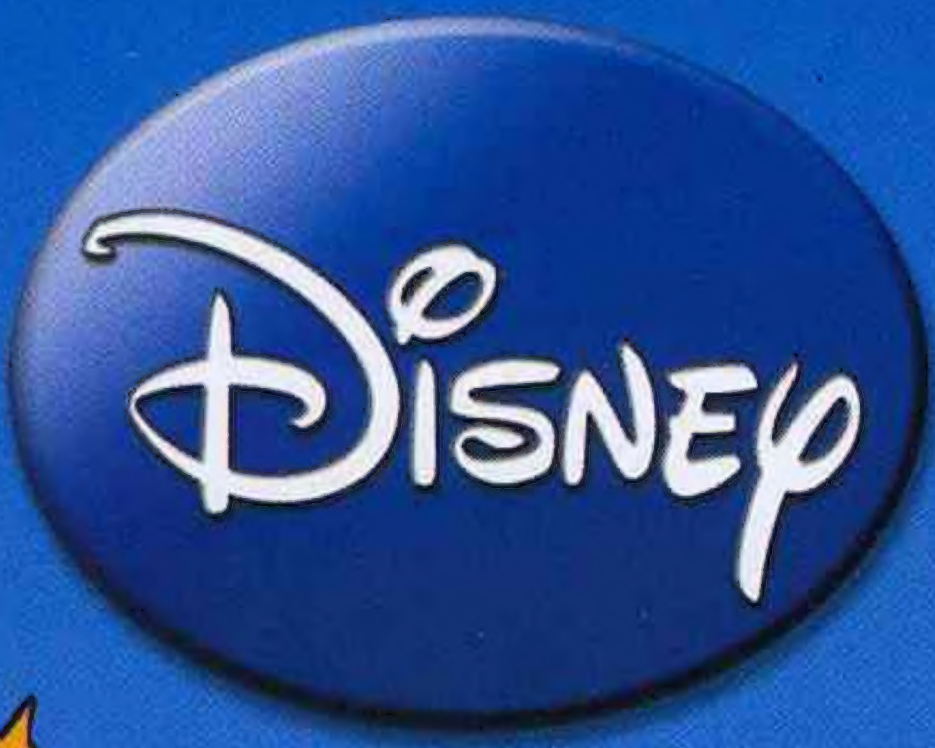
- 1- قبل 40 عاماً، بدأ علماء الأحياء يعثرون على ميكروبات أرضية فى أماكن يصعب الوصول إليها على الكرة الأرضية، أى فى أعماق بعيدة، وفى المناطق التى فيها حموضة قوية وملوحة وإشعاعات نووية نشطة، أى أنه يكفينا للعيش الماء والطاقة، وأن وجودها فيها يدعم هذه الشروط غير الاعتيادية، ويعتقد العلماء أن الكائنات الفضائية يمكن أن توجد فى الأماكن الصعبة والقاسية خارج الكرة الأرضية أيضاً، وتؤكد د. «جيل تارتير» Jill Tarter مديرة برنامج البحث عن الكائنات الفضائية الذكية Search for Extra-Terrestrial Intelligence (SETI) فى «كاليفورنيا» أنه فى حال العثور على الحياة فى كواكب أخرى من المنظومة الشمسية فإن ذلك سيعنى أنها موجودة فى الفضاء كله.
- 2- اكتشف الفلكيون فى السنوات الثلاثين الماضية عدة مئات من المواد العضوية والماء فى الفضاء البعيد، وفى أغلب الأحيان جرى ذلك حين تم تشكيل كواكب جديدة، كما تم العثور عليها فى صلب المذنبات والكويكبات الصغيرة. وتعتبر هذه المواد العضوية من النوع الذى يطلق عليه اسم «حساء ما قبل الحياة» التى نشأت الحياة منها.
- 3- يعتقد العلماء أن الكواكب التى يمكن أن تتطور الحياة عليها يجب أن تكون ذات سطح صلب وليس غازياً، إضافة إلى ضرورة توافر شروط أخرى، ويتوجب عليها أن تدور حول النجوم الأم بالقرب من مدارها، وعلى مسافة تسمح بوجود دائم للماء، ويتوجب عليها أن يكون حجمها أقل من ضعف حجم الكرة الأرضية، وأكبر من نصف حجمها، غير أنه للأسف لم يتم إلى اليوم اكتشاف كواكب صغيرة من خارج المجموعة الشمسية، الأمر الذى يمكن إرجاعه إلى أن البشر لا يزالون تنقصهم أجهزة حساسة وأكثر دقة عما هو متوفر الآن.

عنواننا البريدى: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-

مصر-رمز بريدى 12411

بريدنا الإلكتروني: [ng@nahdetmisr.com](mailto:ng@nahdetmisr.com)





## دليل أشبال الكشافة

العب واستمتع مع أشبال الكشافة  
تجارب مذهلة وطرائف عجيبة وأفكار  
مدهشة ووقت مثير....

صدر منها:

الطبيعة السماء  
السحر الطعام



خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية

اتصل على: 16766

يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع

زوروا صفحتنا على  Nahdet Misr Group

[www.nahdetmisr.com](http://www.nahdetmisr.com)



# سبتيموس هيب

أكثر الكتب مبيعاً في العالم



ملحمة تفعمها العجائب والغرائب والتعاوين  
السحرية والمفاجآت، وعالم فريد ثرى  
بالتفاصيل المدهشة، ندعوك لتدخله، ولن  
ترغب فى مغادرته أبداً!

صدر منها :

السحر . الطيران

الطوبى . الرحلة **جديد**



خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية

اتصل على: 16766

يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع

زوروا صفحتنا على  Nahdet Misr Group

[www.nahdetmisr.com](http://www.nahdetmisr.com)